日曜大工でわが家を建てた

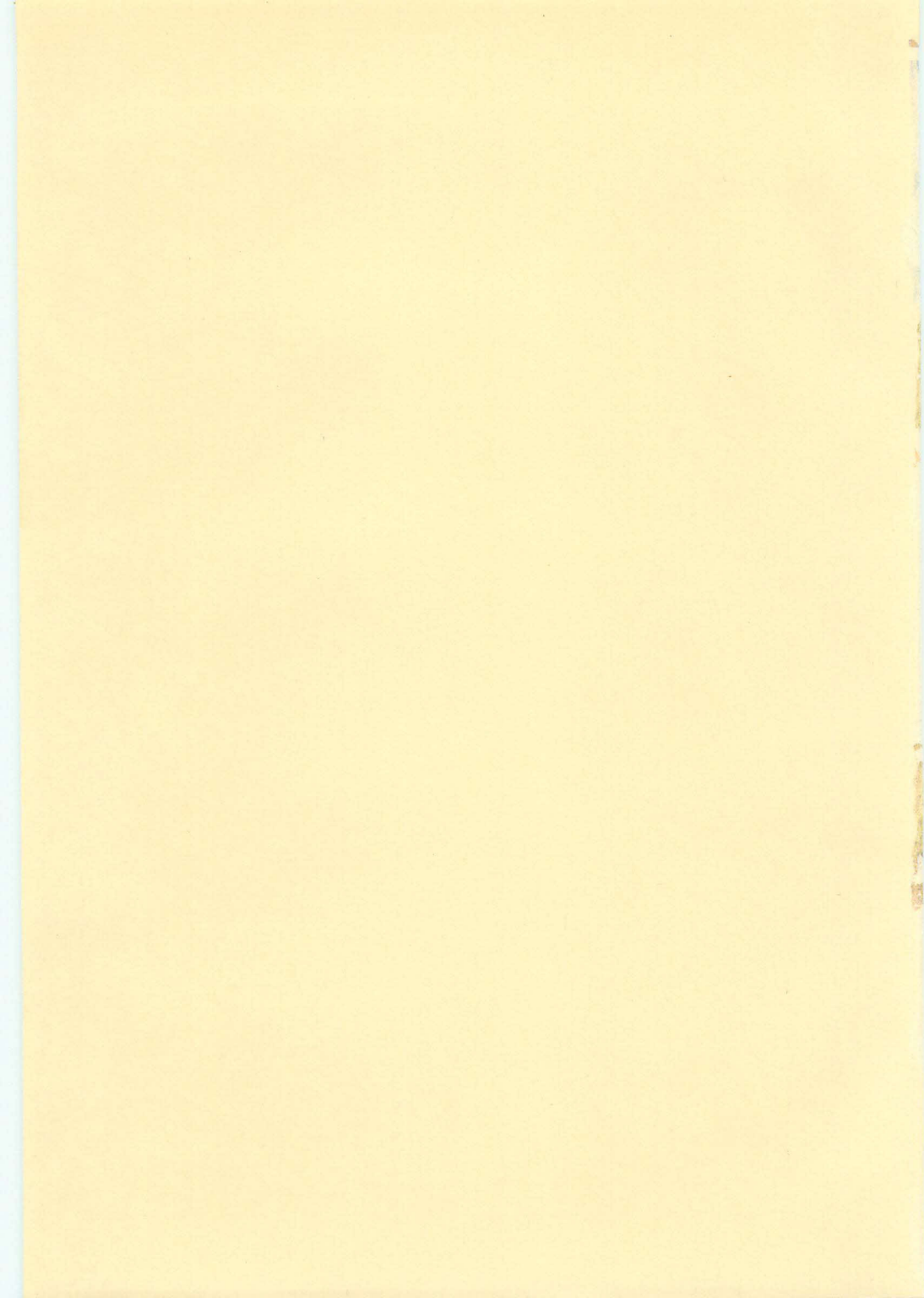
手作りマイホームマニュアル

家の建て方の勉強から始まって、
家族で相談しながら間取りを決め、
毎週日曜日は現場に通う。……………
こんな素敵なわが家の建てかたが、
ここにあります。

藤岡 等 著

2×4（ツーバイフォー）工法なら素人にもできる！
自分で家を建てるための全ノウハウ

日曜大工でわが家を建てた

普通のサラリーマンが、
休みの日をつかって家を建てた。
その思いつきから夢の実現に至る2年間を、
克明に記録したのが本書である。
付録には2×4工法の解説と、
費用・期間・材料・道具・設計、
それに問い合わせ先リストまでついて、
明日からわが家を建て始められる。

シンプルな形が素人には作りやすく、工期短縮、ローコストにもつながる

大屋根に主張を持たせたドーマー

外構（もちろん手作り）も完成した現在の我が家

休日を利用してつくったマイホーム

ごく普通のサラリーマンにとって、マイホームを手に入れるということは、長い人生のひとつの目標であるといってもさしつかえないだろう。

私も、もちろん例外ではない。私はその夢を「手作りマイホーム」という形で実現させた。

マイホームを手作りする。なんと変わり者だろうと思われるかもしれないが、現実に私以外にも多くの実践者がいるし、やる気と根気さえあれば、決して不可能なことではない。

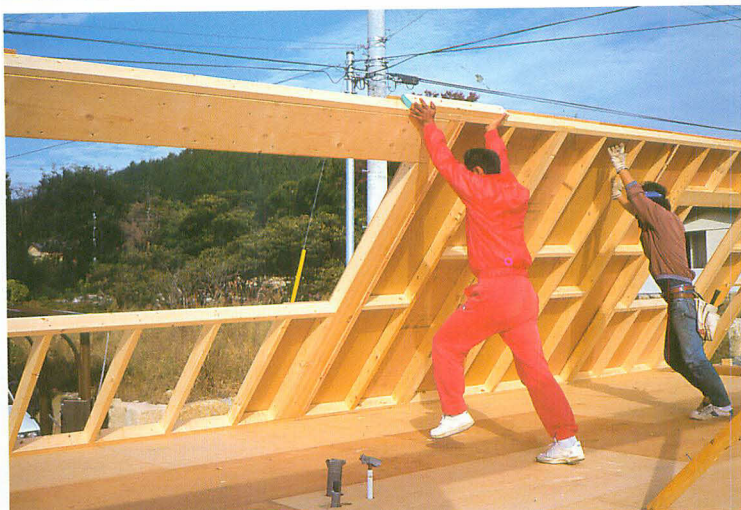
私の場合、休日は暦通りであったので、日曜日、祝日、盆や正月の休みをフルに活用した。希望的予定は1年であったが、結局、約2年の歳月がかかった。これはほとんどの工事を一人でやったためで、一部、専門の業者に依頼するとか、また、週休2日のサラリーマンなら、工期はもっと短縮できるだろう。

技術的なこと、金銭的なことなどの不安はあったが、それらは意外とクリアーできるものであった。一番大切なのは、何でもそうであるが、まず「やる気」である。

2×4工法で、ほとんど1人で建てた

基礎工事はプロに依頼した

約5か月後、1階の壁が完了

1階床の上で組み立てた壁を持ち上げ起こす。2×4工法の特徴的作業である

2×4工法なら素人でも一人で作れる

家の建て方はいくつかあるが、私が採用したのは、アメリカから渡ってきた「2×4工法」であった。

雑誌などに紹介された経験者の話や建築関係の本を読みあさっているうちに、2×4工法なら、素人にも家作りが可能であることを知ったのが、私に「手作りマイホーム」を最終的に決意させた。

この工法は在来工法のように柱を使わず、床や壁を1枚のパネルと考え、それぞれをクギで止めていく。また、組み立て順序は下から順に完成させ、組み上げていくというもので、ほとんど素人の私でも、何とかなるだろうという判断だった。

実際に参考書類などを見ながら建てていったわけだが、難しいと思ったところはあまりなかった。これは作業のほとんどがクギ打ちによるもので、在来工法によくあるノミやカンナを使っての難しいホゾやホゾ穴を刻むということは全くないからだ。また、作業的にも一人でできるというのも、大きなポイントであった。

2階床を作業台にして壁を組み立てる

工程を簡単に説明すると、まず基礎をつくり、その上に土台をのせる。土台の上には床根太を並べ、1階床の合板を敷きつめ、広い作業スペースを作る。そのスペースを利用して、1階の壁を組み立て、壁を起こす。1階の壁がすべて組み終わると、2階の床根太を1階の床と同じように作り、合

苦労した曲がり階段

2階壁作業は無事終了。我が家の全体像が見えてきた

屋根材工事も自分でやった

板を張って2階床の作業スペースを作る。2階の壁までは1階の繰り返しである。屋根は天井根太を並べ、屋根たるきをのせ、その上に屋根合板を敷きつめて完成である。

ここまでが「2×4工法」といわれる構造本体の部分で、その後は屋根材施工、外装工事、内装工事、水周りの工事など、一般の住宅と同じである。日曜日、午前8時。いつものように借家住まいの我が家を出発。途中で昼食のパンと牛乳を購入。現場着はいつも午前9時前。作業にもすっかりなれ、手つきはプロ並み？ ノッてくると、時間があっという間に過ぎ去っていく。午後7時、作業終了。深夜までとか、徹夜して…

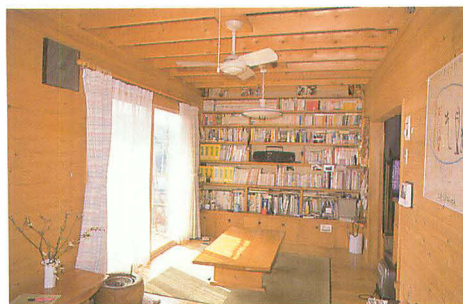
木の外壁が理想だった。米杉板をヨロイ張りしていった

は全くなかった。長期戦になることは分かっているので、ムリをせず、マイペースでコツコツとやっていくのが一番いいと思った。また、そうしなければ、体がもたないし、翌日の仕事にもさしつかえる。

こうして、2年の歳月が流れた。

2×4工法はクギ打ち作業がほとんど

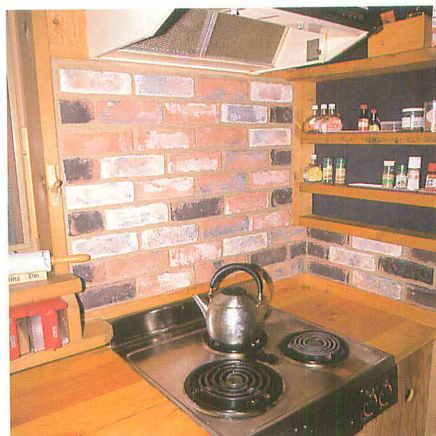
着工から約1年半、外見はほとんど完成。内装を残すのみ

洋風の多い２×４でも純和風に作ることが可能だ

我が家の生活の中心となっている多目的居間

イメージ通り、納得の快適さ

自分で言うのも何だが、住み心地については、たいへん気にいっている。こだわったゆえに、苦労した部分も多かったが、その価値は十分すぎるぐらいあったと思っている。

アーリーアメリカン調の大屋根構造、天窓とドーマー、米杉板による外壁、吹き抜けの玄関、木の壁のバスルーム、空間を有効に使った洗面出窓、システムキッチン風

余分に購入していた２×４材を利用して作ったテラス

キッチンもすべて手作りで。細部は住みながら作った

洗面出窓はぜひお勧めしたい

2階子供部屋の天窓

に手作りした広い台所、２階三角のロフト部分はすべて収納スペースとして有効利用、内装は本物の木をふんだんに使った。

私が持っていた住まいのイメージと、ほとんど変わらない我が家ができたと自負している。

そして、ハウスメーカーが建てる住宅にはない、素人の「手作りのよさ」が、随所に輝いている。住む人が、住みやすいように、住みたいように、工夫して建てる。自分のライフスタイルに合わせて…。

日曜大工でわが家を建てた

藤岡　等

日曜大工で我が家を建てた

目　次

屋根・たるき工事からドーマー製作まで

外装工事・屋根材から外壁工事まで

内装工事・断熱材施工から床工事まで

付録

妻の気持ち

設計から基礎工事まで

1年目

1月〜8月

のべ作業日数　約25日

手作りを決意してから、書物を読みあさり、建て方の勉強。そして、工法を素人でも可能な「2×4工法」に決定。この工法の勉強とともに、基礎となる図面書きは、会社から帰宅後、何日も深夜まで続いた。いよいよ着工、プロに依頼した基礎工事からスタート。

1 家を建てるまでの準備
2×4工法なら素人でも建てられる

家の建て方の勉強からはじまった

我が家を手作りしようと決心してから、実際の建築作業にかかるまでに、解決していかなければならないものがけっこう多い。そして、それらをひとつひとつクリアーしていくことによって、「夢」がだんだんと見えてくるのであった。このことは家作りにおいて、たいへん重要なことなのだ。何もわからない素人が家を建てられるのか。そして、どのような知識が必要なのであろうか。私の家作りはそこから始まった。

まず、家の建て方の勉強である。これは当然ながら一番大切なことである。建築関係のいろんな書物を読み、その結果、私が決めた建て方は、素人にもわりと簡単に建てられる「2×4（ツーバイフォー）工法*1」であった。

2×4工法の勉強は、大きな書店に行けば関連の本も発売されているが、私

建築中の2×4工法住宅の現場を見ることは、たいへん勉強になった。できれば写真などを撮っておくと、あとで参考になるだろう

が主に参考としたのは、住宅金融公庫から出ている「枠組み壁工法住宅工事共通仕様書」というものであった。これには基本的な仕様がすべて書かれている。この本をメインに他の本も参考にしながら、２×４工法の勉強を進めた。この工法は無駄をはぶいた合理的な建て方で、在来工法のような難しい仕口もなく、基本構造や工程を理解するのにさほど時間はかからなかった。

本での勉強以外にも、実際の建築現場にもカメラを持って、何回も足を運ぶこともした。建築途中の現場は構造体の仕組みなどがよくわかるので、非常に参考になった。そして、大工さんの作業はほとんどがクギ打ちによるものであることも知って、「これなら俺にも…」と、自信も出てきた。

資料集めに労をいとうな

工法の勉強と並行して、住宅関連材料のカタログや資料集めも重要な作業である。窓をどんなふうにしようか、外装や内装、水まわりの設備など、ほとんどのものを自分で手配するのだからたいへんだ。たとえば断熱材にしても、多くのメーカーがあって、多くの種類がある。その中から一番ベストなものを選ぶのが理想だが、そのためにはより多くのカタログを集め、また、そのカタログをよく読んで、商品知識を深める必要がある。

家を一軒建てるには、多種多様、実にさまざまな材料を使う。それらをひとつひとつ選ぶわけだから、多岐にわたって資料を集めることになる。建築フェアーのようなイベントがあれば、必ず出向いた。こういうイベントは一度に多くの資料が集められる絶好のチャンスであった。また、住宅雑誌などの広告を参考に、カタログ請求も積極的にやった。

作業が進むにつれて、建築材料のカタログや資料、参考図書*2などが本棚を占領していった。そして、夢もふくらんでいった。

より多くの情報を持つことが大切。「カタログ」からは学ぶことも多い

＊1 2×4工法とは

アメリカから渡ってきたこの工法は、数々の長所を持っていて、日本でもそのシェアを確実に広げ続けている。

すべてにマニュアル化されたその建て方は、大工さんの腕の差によるバラツキをなくし、熟練した技術者でなくても質の高い家が建てられることが一番の特徴である。

だから、ちょっと頑張れば、プロが建てたのとほとんど変わらない家が、素人にも建てられるのである。

その具体的な特徴は

①構造体の組み立てはほとんどがクギによる緊結である。

②使用する木材の種類が非常に少なく、しかも専用の材である。

③下から順番に組み立てていくので少人数でやれる。

④マニュアル化されているので、大きなプラモデルと思えばよい。

などである。そのため、素人向きの工法といえるが、反面、あまりにも規格化されているため、これを嫌う人もいる。しかし、これらのことはあくまでも構造体の部分（建物の強度を要求される部分）で、内装や外装に関しては自由である。

自分のイメージにあったユニークな家作りも可能なのである。

＊2 参考図書について

住宅金融公庫から販売されている「枠組み壁工法住宅工事仕様書」(書店には売っていない)を基本として勉強すればよいが、それだけではわからないところもあり、より多くの本を参考にするのが心強い。

これらの本は、そのほとんどが建築関連の専門書で、都心の書店でもかなり大きな所でないと、さがすのがたいへんである。

しかも、どれも素人向きに書かれたものではないので、難解な部分も少なくないが、できるだけ理解するように努めたい。

2 夢は広がる図面書き

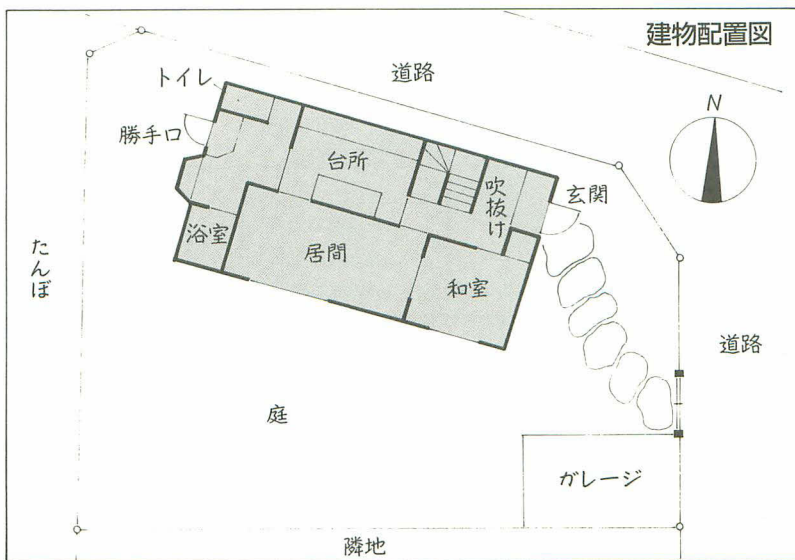
DIARY：2月　／作業日数　15～20日

間取りを考える

念願の宅地も手に入れ、いよいよ設計図面の作成*[1,2,3]である。まず、基本となる平面図（間取り図）を書く。これはごく一般的なものでよく、難しいものではないが、建築途中で変更はできないし、一生この間取りで生活するわけだから、後悔しないよう慎重に考えた*[4]。

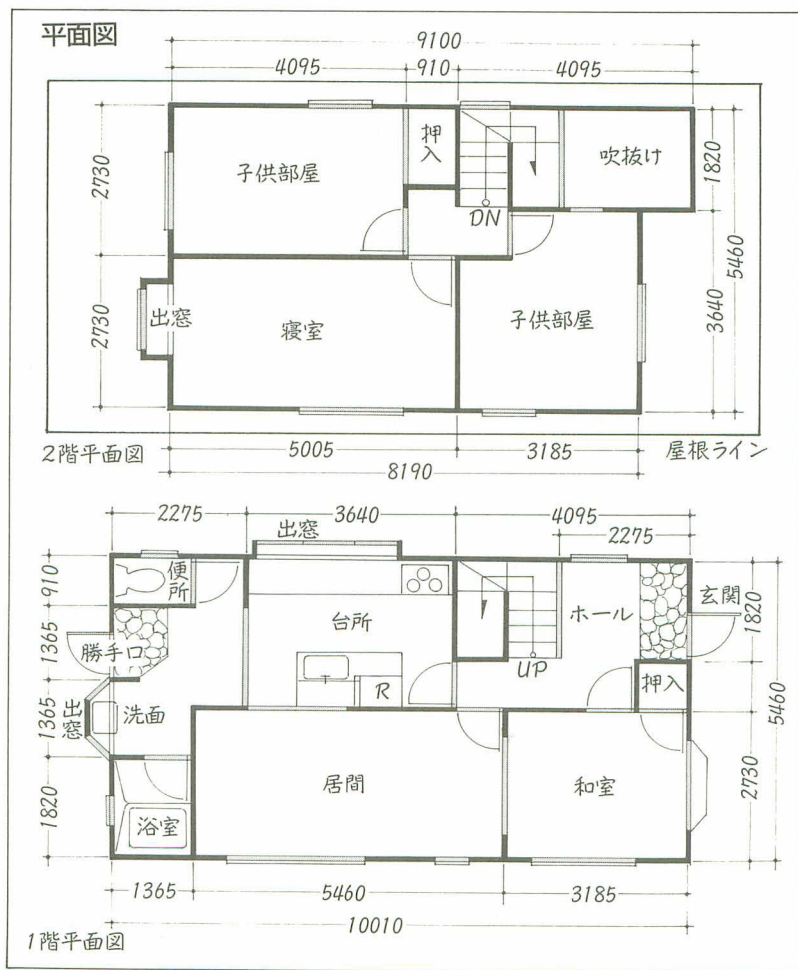
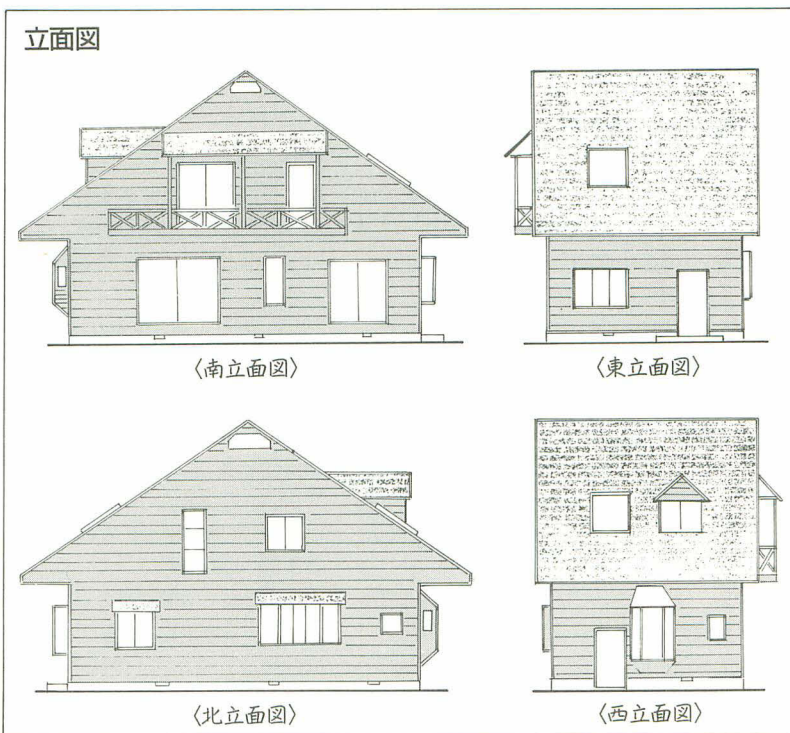
このあたりになって、今まで黙っていた女房が口をはさんできた。一番多くの時間、家にいるのだから仕方がない。相談しながら間取りを決める。いま思うと、まあ、一番楽しい時間だったと思う。

我が家の場合は、南面に他の宅地があったため、建物をなるべく北側に寄せ、南面（庭）を大きくとりたかった。そのため、東西に横長の家になって、その分、間取りも制約を受けてしまったが、満足できる間取りになったと思っている。

この間取りを基本に必要な図面を書いていった。会社から帰ってから毎日１、２時間、のってくると深夜までかかったことが何度かあったが、けっこう楽しい作業であった。

専門家に図面チェックをたのむ

自分なりにかなりよく勉強をして、ある程度自信のある図面を書き上げても、心配なものである*5。私の場合もそうであった。

図面をどこかでチェックしてもらうことを考えた。建築設計士に知り合いがいれば一番いいが、2×4工法は構造そのものが他の住宅とは異なるので、2×4工法の住宅を手がけた人でないとわからない。

ランバー（2×4工法の木材）の購入先に相談して、誰か紹介してもらうの

も手だ。私の場合は、関西ツーバイフォー建築協会というところに電話をし、事情を説明したら、快く相談にのってもらえた。図面はほとんどの部分で問題はなく、2、3アドバイスを受け、書きかえた。

2

＊1 設計を依頼する場合

私はすべての図面を自分で書いたが、「建築確認申請」が必要な土地では、資格を持った建築士に設計を依頼するケースが多い。

こんな場合でも、建築士にすべてをまかせるのではなく、とりあえず自分で図面を書く努力をしてみたい。これは、2×4工法の構造や仕組みが理解できていないと、きちんとした図面が書けないからで、勉強した事がらをひとつひとつ確認しながら図面を書いてみることをすすめる。それをもとに設計士と相談して、申請に必要な図面を作製してもらえばよい。

もし、図面に自信があれば、自分で確認申請（延べ床面積が100平方m以下なら資格はいらない）にもチャレンジしてほしい。

＊2 施工に必要な図面

図面の基本である平面図（間取り図）をもとに、次の施工図を用意する。①基礎伏図、②土台伏図、③1階床根太伏図、④1階合板伏図、⑤1階たて枠図、⑥2階床根太伏図、⑦2階合板伏図、⑧2階たて枠図、⑨天井根太伏図、⑩屋根たるき伏図、⑪屋根合板伏図、⑫その他の詳細図

これらの図面からは、材料の分量を綿密に拾い出すことができる。

＊3 図面作成時に決めておきたいもの

①サッシ

まず決めなければならないのが、窓と玄関ドアなどの開口部分（主に外壁部）である。このサイズを出さないと図面が書けないからだ。

窓と玄関ドア、勝手口ドアは、一般的にはアルミサッシが使われる。アルミサッシメーカーでは、ほとんどのところで2×4工法専用のサイズのアルミサッシのカタログを用意している。これは後でも説明しているが、2×4工法のモジュールに合わせたサイズになっていて、設計も施工も楽である。また、標準的な開口サイズにしておけば、正確な機種まで決めなくてもたいがい大丈夫である。

しかし、これは好みであるが、私自身はアルミサッシは好きではない。私のイメージしている「木の家」には「木の窓」が欲しかった。

私が選んだのは、アメリカ製の木製のペアガラスの窓だった。これは断熱性にたいへん優れ、結露しにくいという特徴を持っているので、家のためにはたいへんよいのである。少々値は張るが、長い目で見た場合、結局は安くつくと思っている。

ただし、この木製のペアガラスの窓は、アメリカ製なのにサイズが2×4工法のモジュールになっていないのである。だから、設計の段階で機種を決め、開口サイズを出しておく必要がある。そして、全体サイズが日本より一回り大きい。そのため、和室には少しばかり合わないのである。

我が家は洋風であるが、1室だけ和室がある。そこでさがし出したのが、あるメーカーの寒冷地向けのカタログであった。そこには断熱性、防露性に優れた樹脂製のペアガラスの窓があった。サイズは日本間サイズで、2×4のモジュールではないが、和室にはこの窓を使うことにした。

ここでサッシ類の価格のことだが、カタログだけを見ていると、外国製のものがたいへん高いように思われるが、一般的に外国のものはガラス込みの価格で、日本のものはガラス抜きの価格である。だから、一見しただけでは誤解しやすい。ガラス込みの見積を取って、値引きなどを含めて比較するのがよい。

②水まわりの配管

図面を書く段階で決めておかなくてはいけないものに、水まわりの配管の位置がある。これは2×4工法では1階床下の地表部に防湿のためのコンクリートを全面に施工するためで、基礎工事の段階で床下の配管を済ませてしまう。この方法はたいへん合理的で配管工事も非常にやりやすい。在来工法などでは、床下に潜り込んで穴を掘ったり開けたりの光景をよく見かける。

配管は給水、排水を一度にしてしまう。台所の流し台、トイレ、洗面台、バスルームに使用する機種をカタログから決め、その施工図面（カタログについている場合もある）を取り寄せて、正確な寸法を出せばよい。

配管は地元の指定業者にやってもらう。

③バスルーム

バスルームをどのようなタイプにするのかも重要なポイントである。もちろん、そのサイズ

も図面作成時に必要である。

バスルームは一番多量に、しかも常時水を使うところで、水もれは家を傷める元である。防水対策が決め手だが、素人にはかなり難しい部分である。

プロにまかせてしまうという手もあるが、できるだけ自分でやりたいという人は、防水工事のいらない風呂桶と洗い場が一体となったユニットタイプのバスルームにすればよい。これも各メーカーからいろいろと発売されているのでカタログを集め、好みのものを選べばよい。

私の場合は、腰高までのユニットに専用のドアだけを購入し、壁と天井は自分で作ったが、壁や天井もセットになったものを購入すれば、施工も簡単である。バスユニットも施工図面を手に入れ、サイズなどを入念にチェックしておく必要がある。

*4 私の場合の設計ポイント

家の間取りやデザインはその人のライフスタイルや個人的な好みによって、かなり差が出てくる。これから紹介する手作り住宅の過程は、私の場合の〝家のカタチ〟なので、すべての人に向くものではない。このことを理解していただきたい。

では、私の場合の家の設計ポイントを簡単に説明しておきたい。

①シンプルなカタチ

余分なものを捨てた実質本位のシンプルな家が一番いいと思っている。カタチをシンプルにすることによって、技術的に楽である、工期が短縮できる、ローコストにつながる、という大きな特徴を持っている。

②大屋根タイプの家

まったく個人的な好みだが、屋根裏風の部屋が欲しかったので、大屋根タイプの家になってしまった。屋根には天窓を取りつけると星を見ながら寝ることもできる。また、屋根の途中から屋根窓（ドーマー）を出したが、これはシンプルな形の中のひとつのアクセントにしたかったが、実際の施工にはかなり苦労した。

③木の香りのする家

これも個人的な好みである。内装は板張りにするケースはよくあると思う。外装に関しては、都心では消防法で類焼しやすい材料は使えない。幸いにして現場はその規制がなかったので、昔の田舎の学校のような木のヨロイ張りにした。

*5 不安を消すには

どんなに完璧な図面で、施工にも自信ができたとしても、非常に不安なものである。

その解消策として、仕様書よりひと回り大きい材を使うことである。

たとえば、床材は厚さ12mm以上の構造用合板を使うようになっているが、厚さ15mmの構造用合板を使う方が、建物の強度は増す。

極端な例だが、壁（スタッド）に206のランバーを使い、12mmの合板を張ると、とてつもない強度の家ができ上がる。実際に北米では2×4住宅でなく、2×6（ツーバイシックス）住宅というのがある。

3 いよいよ着工「仮設工事」

DIARY：6月　／作業日数　4日

ささやかながら地鎮祭

いよいよ建築現場での作業開始である。まず、建築期間中の安全を祈願して、ささやかな地鎮祭*1を行った。

地元のお寺さんにお願いして、家族4人だけの小さな小さな地鎮祭だったが、「マイホームを手作りで」という夢がかなった喜びと、これからの苦労や不安が交差して、複雑な気持ちだった。はたして本当にできるのだろうか。ここまできたら、もう後戻りはできない。

土地は大阪の片田舎、一番北の端の能勢町という山里である。宅地用に造成された土地で面積は約70坪。造成地なので水道も電気も引かれている。

豊中市の家からは車で約40分。これから何年かかるかわからないが、毎週日曜日はもちろん、休みの日はすべて、この土地に通い続けなくてはいけない。この時、長男・宇央（たかお）は6歳、長女・可南（かな）は3歳。父親とも遊びたい盛りだが、しばらくの辛抱である。長い長い道のりの出発点である。あせらずコツコツやっていくしかない。頑張ろう。

地元の水道業者にお寺の住職さんを紹介してもらって、地鎮祭を行った。夢の実現へ、第一歩である

役場への建築届け

日本の法律では、建物（住宅）を無許可で建てることはできない。普通、建築確認申請*2というものを役場に提出して、その許可を得てから工事に入るが、幸いにも能勢町は都市計画外（無指定地域）だったので、建築届けを役場に提出するだけでよかった。

届けの用紙は既製のものを使用し、必要事項を記入。それに土地の建物配置図、平面図、立面図を添えて町役場に提出した。これで法的にもGOサインである。

電気と水道の仮設工事

最初の仕事は工事期間中に必要な電気と水道を引くことだ。これは素人にはできないので、どちらも専門の業者に依頼した*3。

水道はその地域の市町村によってシステムが違うので、役場に問い合わせ、指定の業者を紹介してもらえばよい。能勢町は簡易水道となっている。加入手続きをとり、メーターと仮の蛇口を業者に取り付けてもらう。工事期間中に水が必要なことは、それほどないが、ないと困る。もし、近所で水を使わせてもらえるところがあればありがたい。

電気は、作業に電動のもの（電動丸ノコなど）を毎日のように使うので、絶対に必要である。これは「臨時電灯」として関西電力に申請して、工事をしてもらった。電気代は１か月分の基本料金を前払いする。

電気も水道も仮のもので、そうたくさん使うわけではないが、それぞれの基本料金を家が完成するまで払い続けなくてはいけない。これもけっこうバカにならない金額になるが、しかたがない。

電気がないと仕事ができない。仮設の電気を引くことが最初の仕事である。メーターのつかない「臨時電灯」で申し込む

＊1 地鎮祭

これは別にやらなくてもよいが、ひとつの区切りである。地元の神社かお寺にお願いする。

約5m四方の各隅に竹を立て、それぞれを縄で結ぶ。中央に砂を盛り、その横に小さなテーブルをおいて、洗い米、お酒、塩をそれぞれ皿に盛る。それに山の幸（野菜や果物）と海の幸（コブ、カツオ）を少量御供えする。そして、クワ入れに新しいスコップを用意する。もちろん、お世話になった人への謝礼も忘れずに。

＊2 建築確認申請

都市近郊の宅地は都市計画区域に指定されているところがほとんどで、その場合、建築確認申請を出し、建物が合法的かどうかを書類（図面）審査される。その審査にパスしてから工事にかかるし、工事が完成しても図面通りにできているか、現場審査がある。

建築確認申請は、建物の延床面積が100平方m以下であれば、誰でもできるが、それ以上であれば、2級建築士以上の資格を持ったものでないとできないことになっている。

たとえ、100平方m以下であっても、申請に添える図面はかなりしっかりしたものでないといけない。図面に自信がなければ、どこかの建築設計事務所に手続きを代行してもらえばよい。

＊3 電気仮設工事の実際

業者にすべてまかしてしまうのもいいが、自分でできるところは積極的にやっていこう。

電力会社への申し込みは業者でないとダメなので、代行してもらうが、実際の工事は簡単である。敷地内に仮の電柱（3〜4 mの小径丸太）を立て、それにスイッチとコンセントの入った防水ボックスを取り付け、電線を接続しておくだけだ。後は電力会社がきて、最寄りの電柱から電線を引っ張ってつなぐのである。

仮設の電気には、メーターの付かない「臨時電灯」で申し込むのが一番安い方法である。電気代は1か月約1000円、工事費は約1万円だった。申し込む時、使用期間を3か月ぐらいにしておき、後は1か月ずつ継続していく。私の場合、約2年間使用したので、電気代は2万4000円ほどかかったことになる。

41 プロに頼んだ基礎工事

DIARY：7月　／作業日数　7日

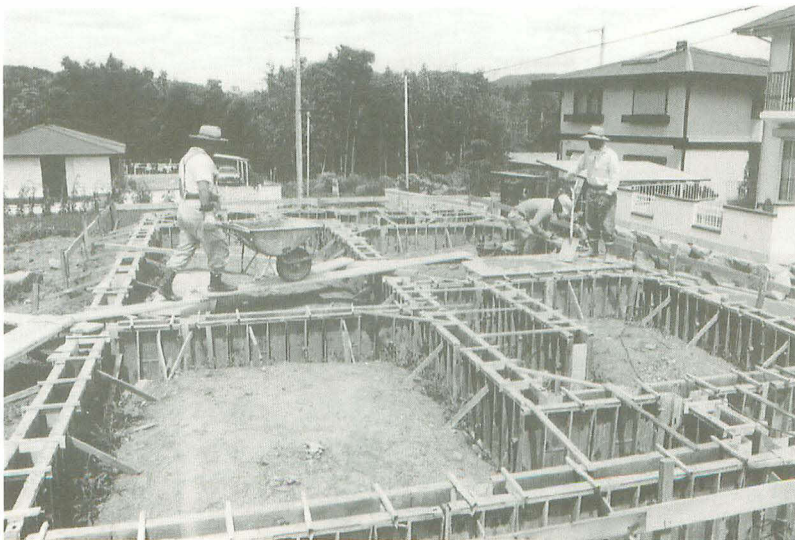
7月中旬

基礎工事は業者に依頼した

基礎工事は自分でやることも可能だが、私の場合は、プロの業者に依頼した。それは、字のごとく、建物の基礎となるもので、失敗が許されないこと、根堀りやコンクリート練りなどの作業がかなりの重労働であること、型枠などの材料は、業者なら何回も使えるが、1回限りの場合は、他に流用することもできないので高くつくなど、それにかかる時間と費用を、総合的に判断した場合、業者に依頼した方が得策だと考えたからだ。

地元の業者と知人の知り合いなど2軒の業者から見積もりをとった。価格的には大差なかったが、基礎工事を専門にやっているというK業者に決め、図面[*1]をもとにして現場での打ち合わせも終えた。

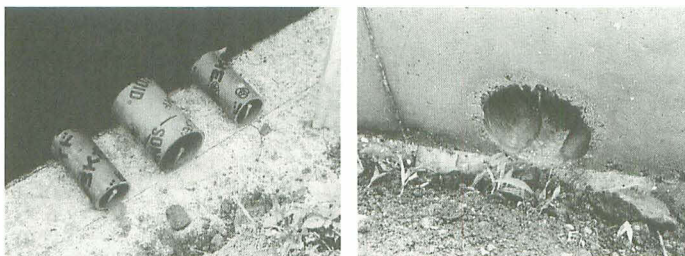
基礎工事は3～4人の職人で延べ日数で7日ほどかかった。1日目に水盛、やりかた、根堀、2日目に栗石入れとベースのコンクリート流し、3、4日目に型枠の組み立て、5日目にコンクリート打ち、3、4日の養生期間をおいて、6日目に型枠外し、7日目に天端モルタル仕上げと土間コンクリート打ちであった。

型枠を組んでその中にコンクリートを流し込む。
基礎工事だけはプロに頼んだ方が得策である

床下の配管を済ませる

スケジュールは職人の都合もあり、毎日というわけにはいかないし、基礎工事期間中に、業者と連絡をとって自分でやらなくてはいけないものがある。

まず、型枠の組み立ての際に、配管用のスリーブを入れてやる。これがあると配管時に基礎コンクリートに穴を開けなくてすむので、たいへん助かる。配管用のスリーブは配管の大きさによってサイズがあるので、事前に水道工事の業者とよく打ち合わせをしておく。

そして、型枠外しが終わってから基礎の部分の配管工事をする。配管工事*2は水道業者に依頼した。この時点で床下に配管工事をしておくのは、2×4工法では床下を全面的に土間コンクリートにするためである。だから、土間コンクリート*3を流すまでに、床下の配管はすべて完了しておかなくてはいけない。

さらに、2×4工法では床下の湿気を防ぐために土間コンクリートの下に防湿フィルムを敷く。このフィルムを入手するのに少し難儀した。素人にはどんなものか分らず、電話帳で購入先を調べて手に入れた。このフィルムを土間全面に敷き、その上にコンクリートを流してもらう。

配管スリーブを入れておくと、配管時の穴あけ作業が不要になる

アンカーボルトは自分で

基礎の上に土台を緊結するためのアンカーボルト*4を埋め込む。これは業者にまかせてもいいが、できれば自分でやった方がいいと思う。

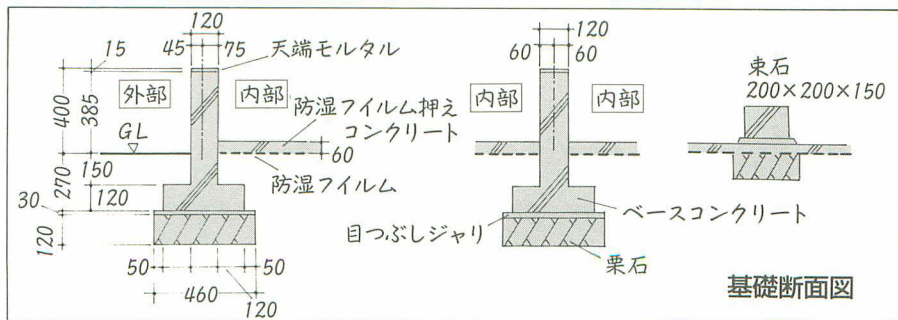
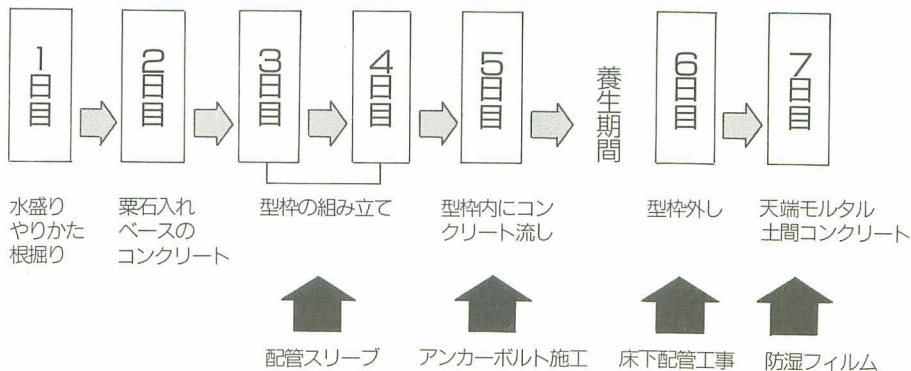
事前に図面でアンカーボルトの位置をよく確認して、型枠の組み立てが終わり、コンクリートを流し込む時に、その位置に1本1本、アンカーボルトを埋め込んでいく。ここでちょっと悩んだのが、アンカーボルトの頭出しの寸法であった。

土台に4×4（高さ90mm）を使用する時は天端仕上げから85mmあればよいが、アンカーボルトを埋め込む時点では天端仕上げがされていないので、そ

の分の厚さを考慮しておかないといけない。しかし、これがちょっとクセ者であった。

位置と垂直をよく確認して
アンカーボルトを埋め込む

■基礎工事の流れ

基礎断面図

＊1 基礎設計のポイント

①基礎は、１階の外周部と内部耐力壁の直下に設ける。
②基礎の構造は、布基礎のコンクリート造り、または、鉄筋コンクリート造りとする。
③床下換気口は、内、外部とも間隔4m以内に設け、換気が床下全体にうまく流れるように配慮した位置にする。内部換気口は人が通れる大きさにする。

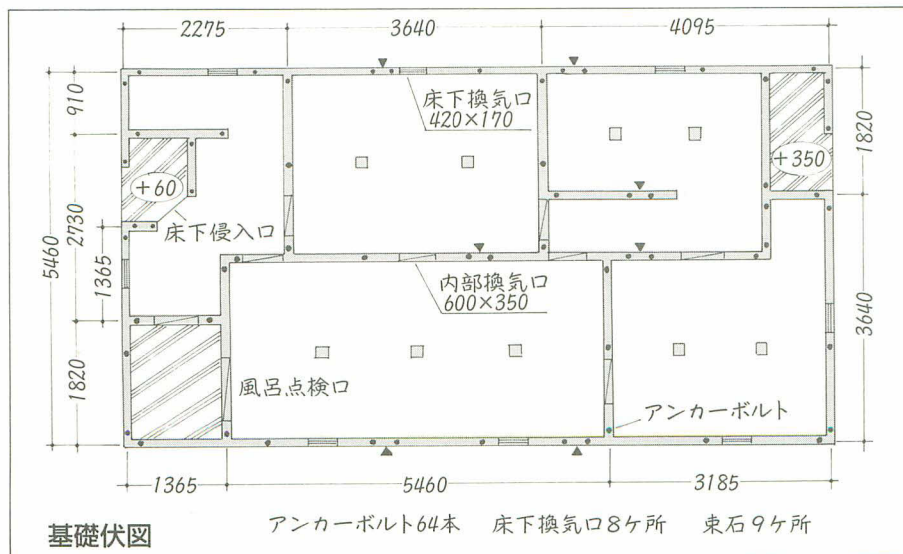
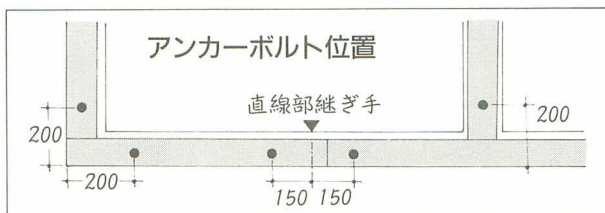
②についての鉄筋にするか、無筋にするかは、地盤の状況、建物の状況、多雪区域であるかないかなどによって決める。我が家の場合は、無筋で大丈夫ということで鉄筋は入れなかったが、一般的にはほとんどの住宅で鉄筋を入れている傾向のようである。地盤が良好であるといっても、鉄筋を入れておいた方が安心である。いま、ちょっと後悔している。

＊4 アンカーボルトの施工

アンカーボルトは仕様書に記載されたもの(A―40、径12mm以上、長さ35cm以上)を使用し、埋め込み長さは250mm以上とする。

垂直と頭出しの寸法、位置に注意して施工する。

アンカーボルト位置は、建物の隅角部付近、土台の継ぎ手付近とし、その他の部分は間隔2m以内とする。

基礎伏図

*3 土間コンクリート

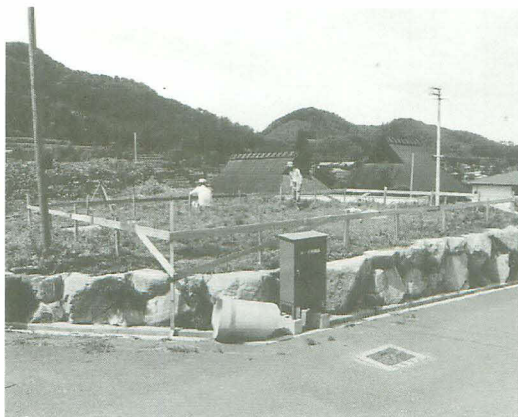
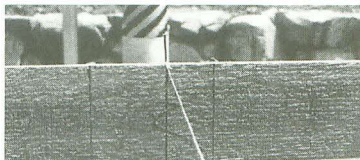
2×4工法では床下からの湿気を防ぐため、床下全面に防湿フィルム（厚さ0.1mm以上のポリエチレンフィルム）を敷き、その上に押さえとして厚さ6cmのコンクリートを流すのが一般的である。住宅金融公庫の仕様書にもきっちり記載されている。

これが土間コンクリートであるが、たいへんな効果があると思っている。これにより、床下はいつも乾いているし、全面にコンクリートを敷いているので、防蟻対策にも優れている。また、完成してからの床下の点検にも、コマを付けた台車（自動車整備の時、車の下に潜り込むヤツ）を作っておけば、床下を自由に動き回ることができる。そのためには勝手口のところに床下に通じる侵入口を作っておくこと。

ポリエチレンフィルムは幅が約1mで必要長さ分を自分で購入し、基礎施工業者と打ち合わせをして、土間コンクリート施工時に自分で敷くのがよい。その際、重ね幅は150mm以上とする。

床下には全面に防湿フィルムを敷き、押さえ用のコンクリートを流す

■写真で見る基礎工事

1 日 目　水盛り、やりかた、根掘り

周囲にやりかた杭を打ち、水貫の板を取り付ける

水貫に基礎の位置を印し、水糸を張る

基礎の位置に溝を掘る

※基礎工事外注費 約600000円 ポリエチレンフィルム50m　4000円

2日目　栗石入れ、ベースのコンクリート

溝の底に栗石を敷きつめる

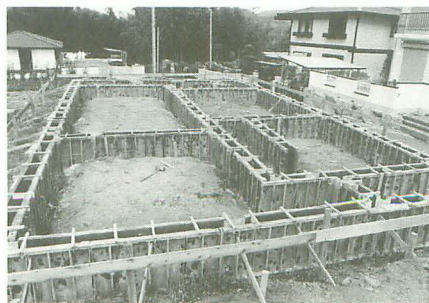
目つぶし砂利をつめる

ランマーでつき固める

ベースになるコンクリートを流す

3、4日目　型枠の組み立て

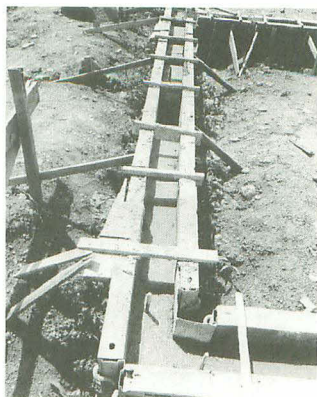
ベースの上に正確に墨をうつ

型枠を組み立てる

型枠の組み立てがすべて完成した

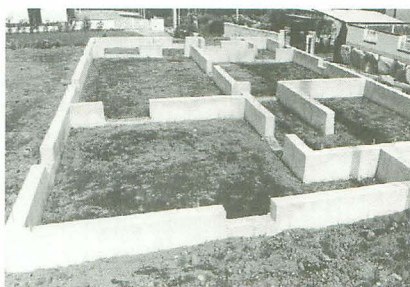
5日目

型枠内にコンクリート流し

コンクリートを流す。モーターを使って、底の方までよくかくはんする

夏で4、5日の養生期間をおく

6日目

型枠外し

型枠を外す

土を埋め戻して整地する

7日目

天端モルタル、土間コンクリート

換気スクリーンを取り付ける

天端を水平に仕上げる

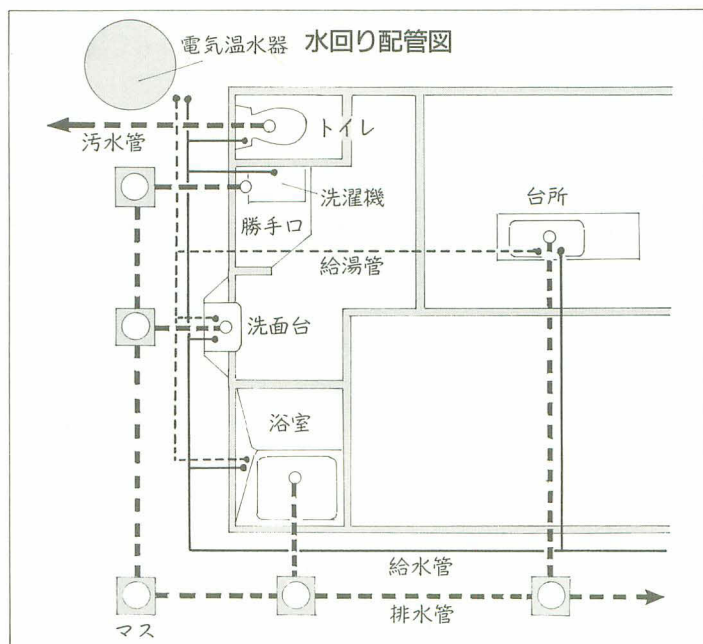
基礎工事の完成

*2 床下配管工事

床下の配管工事は水道業者に依頼するが、配置図は自分で作り、業者とよく打ち合わせをしておく。

管は水道管、温水管、排水管の3種類。我が家は3か所給湯なので、バスルーム、洗面所、台所、それぞれの排水と水道と温水の位置、そして、トイレの排水と給水の位置、電気温水器の位置をよく再確認しておく。

そのためには、この時点でそれらの機種をあるていど決定しておき、取り付け寸法図を入手しておくのがよい。それらの機器は水道業者に工事と一緒に依頼してもいいし、自分で安く購入して、取り付け工事だけを業者に依頼しても構わない。

配管の立ち上がりであるが、1階の床の天端から8cmほど出る寸法まで立ち上げておく。

土間コンクリートの施工前に床下の配管を済ませる。管の立ち上がりは1階床から8 cmにする

排水管の取り付け作業

洗面台の配管。中央が排水、右が給水、左が給湯の配管

5 2×4の部材が到着

DIARY：7月　／作業日数　3日

ランバー搬入

今日は2×4のランバーが現場に搬入*1される日だ。何となく心がウキウキする。約束の時間より早く現場に到着。トラックを待つ。今日は家族も一緒だ。

快晴、今日も暑くなりそうだ。2×4のランバーを満載したロングボディーの4トントラックが、狭い坂道を登って来た。ちょっとだけ感激の場面だ。写真を撮るのも忘れて、ランバーを迎えに行く。

ほんとうにトラックに山盛りに積まれている。ランバーの材質はスプルース・パイン・ファーといわれるものだが、木肌がけっこう美しい。これから、このランバーと長い長いつき合いが始まるのだ。

とりあえず、全部の部材をトラックから降ろして仮置きしてもらう。ランバーは野積みのままではヤバイので、前もって作っておいた小屋*2に、全部を運び入れる。これがけっこうキツイ作業だった。できれば助っ人が欲しいところだ。

初めての汗を流した。これからが本当の作業開始である。

ランバーや合板を仮の資材置き場に納めた。
半期（1階まで）分でほぼいっぱいになった

ランバーの購入は

2×4工法に使用する木材は専用のものばかりで、どこでも手に入るものではない。だからランバーを専門に輸入している業者を捜しあてるしかない。

私はまず、大阪南港にある2×4ランバーの輸入業者では大手のT産業に電話をした。事情を話したらOKということで、担当者に会い、見積もりをしてもらった。その頃、木製の二重ガラスサッシを捜していて、京都の立共インターナショナルという会社に出会った。この会社は海外の住宅建材を輸入、販売している会社で、また、2×4工法のハウスメーカーでもあった。ランバーは自社ルートでアメリカから直接輸入していた。

結局はこの会社からランバーを安く手配していただくことになった。その後、立共さんにはランバー以外にもいろいろとお世話になることになった。

2×4工法のランバーは北米で製材されたものを輸入する。立共インターナショナルの工場にはランバーが山積みされていた

5

＊1 ランバーは2回分に分ける

ランバーは前期分と後期分とに分けて納入してもらうのがよい。

これは工期が長くなるので、一度にすべて入れてもらっても置くスペースにも困ること、盗難などの事故が起きた場合、被害を少なくすること。そして、現場までの運賃が4トントラック1台単位（延床面積が約30坪の家で4トントラック2台分のランバーが必要）なので、1台で積める分量を1回で納入してもらうのがベストである。

そして、予算的にも、支払いを2回に分けた方が楽である。

私の場合は、1階の壁までのランバーを前期分、2階の床から屋根までを後期分とに分けた。ただし、204は前期にすべて入れた。

※ランバー前期納入分　約450000円　合板前期納入分　約170000円

＊2 資材置き場を作る

ランバー搬入の日までに、ランバーを入れておく小屋（資材置き場）を建てておかねばならない。

これはもちろん、工期がたいへん長くなるためで、盗難防止と風雨よけに絶対必要である。常時監視できるなど、安全な場所であれば、野積みでもかまわないだろうが、遠方の地で野積みしているランバーを丸ごと盗まれたという話を聞いたことがある。用心をするにこしたことはない。小屋はどんなものでもかまわない。

私は足場丸太を組んで、三角形の骨組みを作り、その上に建築用のブルーシートをかけた。入り口には簡単なドアのようなものをつけ、錠がかかるようにした。小屋の奥行きは購入するランバーの長さ以上を確保する。

仮置きの小屋は丸太を三角形に組んでつくった

１日の作業が終わると、小屋にはカギをかけ、雨が入らないようにシートで覆った

1階・土台工事から壁工事まで

1年目

8月〜11月

のべ作業日数　約30日

土台工事からが実際の作業開始である。２×４工法の特徴は下から順に組み上げていくことである。床根太を組み、その上に床合板を張る。完成した１階床の上を作業台にして、壁を組み立て、起こして、壁どうしを緊結させて、頭つなぎをして１階の完成である。

6 意外と難航の土台工事

DIARY：8月　／作業日数　6日

苦労した土台工事

基礎が出来上がった。いよいよ、この手で実際の作業開始である。最初の仕事は土台工事である。基礎に埋め込んだアンカーボルトの位置に穴を開け、土台*1を固定すればよいだけなので、簡単だと甘く思っていたのだが、これが意外と難航した。そして、真夏の暑さにもまいった。

難航した理由は、穴の位置がうまく合わなかったことと、角座金を使用したため、座金掘りに時間がかかったことだ。しかし、この解決策は作業が終わってから発見した。

土台位置の墨出し

土台を乗せる前に、土台の位置を示す「通り芯墨」を基礎天端の上に出す。基礎工事は、寸法や直角を十分確認されてやられているが、完璧というわけではない。この墨出しで、寸法や直角を再度確認し、土台の取り付け位置*2を慎重に割り出すのである。

墨出しには昔ながらの墨壺を使った。この墨壺はこの後も何回か使用するので手慣れておくのがよい。墨壺での作業は一人ではやりにくいし、効率が非常

最初の作業は土台の取り付けであった。複雑ではないので、簡単に考えていたが、思わぬ落とし穴が待ちかまえていた

に悪い。私は家内に助っ人をお願いした。墨線の片方を持ってもらうだけなので、難しいことではないが、いないとたいへん困る。

打たれた墨が直角になっているかは、対角線の長さを巻き尺で測って確認する。対角線の長さの差が3mmを越える場合は墨をやり直すことになる。

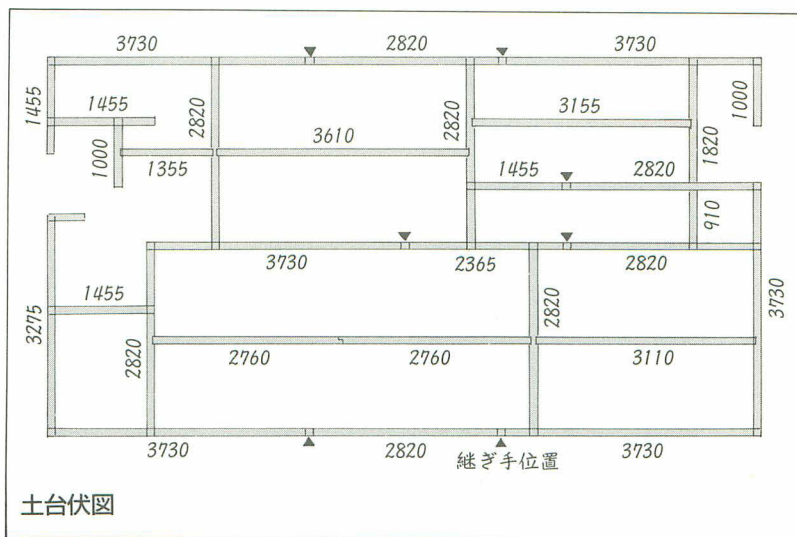
アンカーボルト位置の穴あけ

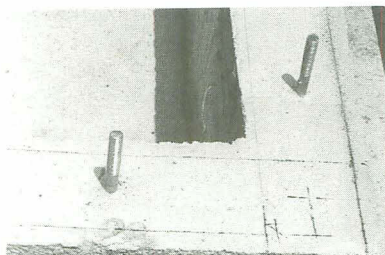
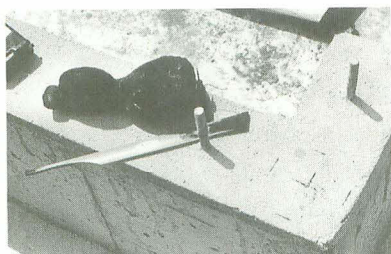
必要サイズにカットした土台にアンカーボルト用の穴をドリルで開ける。ドリル径は15mm（アンカーボルト径は12mm）を使用した。墨出しした位置に土台をあてがい、アンカーボルトの位置に印をつける。後はドリルで穴を開けるだけのことなのだが、開けた穴がなかなか合ってくれないのだ。

これはドリルで穴を開ける際、垂直にあけているつもりでも、その垂直が微妙に狂うためなのだった。これは後でわかったのだが、この狂いを少なくするためには、上面から開けるのではなく、下面（基礎天端に接する面）から開けるのがよい。

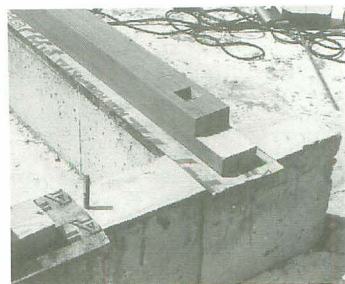
穴開けとともに苦労したのが、「座金掘り*3」である。土台に404を使用した場合はアンカーボルトの座金を土台内に収納することになっている。そのため、座金が納まる分、土台を欠き込まなくてはいけない。これは技術的には難しくはないのだが、たいへん面倒な作業(ノミとカナヅチでひとつずつ刻んでいく)で、ボルトが63本もあるのだから、時間もかなりかかった。

これも後でわかったのだが、座金に角座金を使わず、丸座金を使うのである。そうすると、座金掘りはノミなどを使わず、ドリルで一発で掘れるのである。

土台伏図

穴開けの調整と座金掘りでかなりの時間を費やしてしまったが、上記の方法だと時間は大幅に短縮されるはずだ。「何事も経験」とはよく言ったものだ。

穴開けと座金掘りの済んだ土台は、とりあえず仮り止めとしておく。

基礎上端に土台位置の墨を正確かつ慎重にうつ

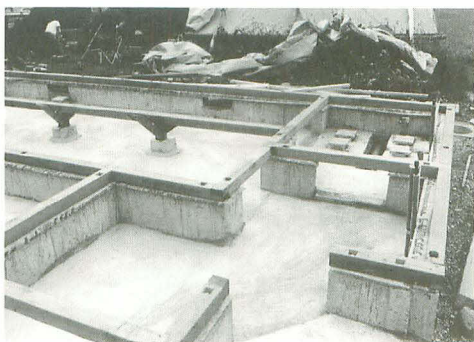
アンカーボルトの座金を土台内に納めるための座金掘り。ノミを使っての作業は時間がかかった

土台と土台との接合部は「相欠き」で行う

6日で夏が終わった

土台を固定する前に、基礎と土台の間に防水紙*4を敷く。この防水紙にはかなりいい物を使った。これもたくさん集めたカタログの中から見つけたものだ。

次に大引きを取り付けて*5、土台工事は完了だ。土台と土台との継ぎ手や大引きと土台との納まりは、仕様書の通りにやればよく、大きな問題はなかった。すべての木工事が終わったら、木部に防腐剤を塗って、すべて完了である。

結局、土台工事にかかった日数は、延べ6日であったが、日曜日しか休めないサラリーマンの身では、1か月があっという間に過ぎ去ったことになる。このペースで行けば、完成までどれだけかかるか、気が重い。

せっかくの夏休みであったが、子供たちと過ごした休みはなかった。

勝手口周辺の基礎と土台。バスルームの開口はバスルーム床下の点検口として開けた

9月上旬、やっと土台工事が終了した。この分だと先が思いやられる

＊1 土台の材料

土台には寸法型式404（89×89mm）を使用した。仕様書によると、「土台に使用する木材は、寸法型式204、206、208、または404の製材とする」となっているが、構造的に一番強いとされる404を使用し、在来工法的な土台組みが望ましいとされている。

大引きも同じ404を使用する。もちろん、防腐処理された材を使う。

土台には防腐処理された材を使う

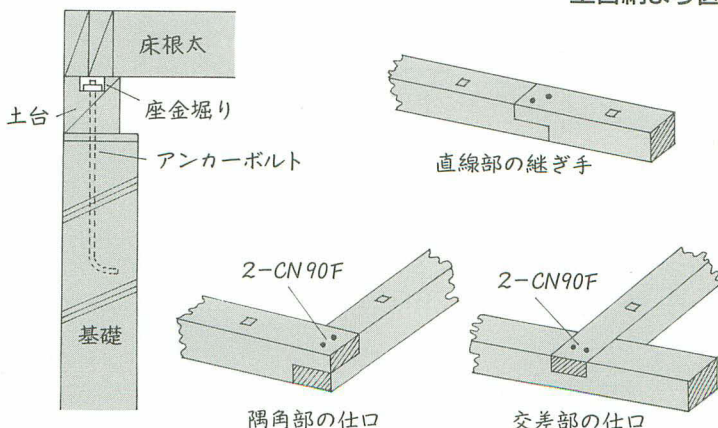
＊2 土台設計のポイント

１階床根太の方向と直交する方向を基本に考える。私は404を使用した在来工法的な床組にしたが、他にもいくつかの方法がある。

土台と大引きの間隔は、1370mm以下となるようにする。

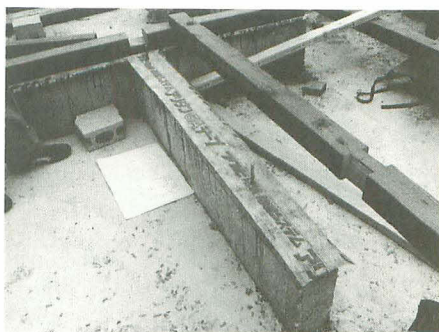
購入できる404の長さ（13f＝3965mmが多い）を確認して、土台、大引きの継ぎ手を考える。もちろん、継ぎ手は少ない方がよい。

＊3 仕口と継ぎ手の方法

土台の仕口や継ぎ手は図に示す。この仕口や座金掘りのためにノミが必要である。２×４工法では在来工法的な工具（カンナやノミ）はほとんど必要ないのであるが、土台工事のみ、ノミが必要である。ノミは日曜大工で使われるようなもので十分である。丸座金を使用する場合はノミはいらないが、１本ぐらい用意しておく。

＊4 防湿、防蟻フィルムの施工

土台を固定する前に、基礎天端の上に防水紙、または防湿フィルムを敷く。これは基礎からの湿気が土台に伝わらないようにするためである。

この防水紙に関しては、具体的なものは決められていない。私の場合は、防蟻と防湿とを兼ねた粘着性のゴムアスファルトテープ（商品名・フクビ防蟻防湿システムアリダンGAテープ）を使用した。

この防湿テープは基礎天端に墨出しした後で購入したため、土台の穴開け作業などが終わってからテープを貼ったが、このテープの上に墨出しできるので、一番初めに貼ってしまえば、仮り止めなど必要ない。

基礎天端には防湿フィルムを敷き、その上に土台をのせる

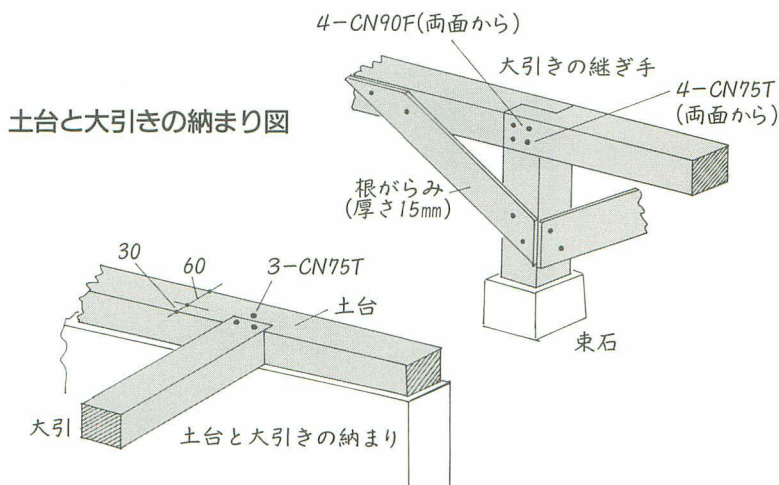
＊5 大引きの取り付け

すべての土台を固定したら、次に大引きを取りつける。大引きや束を用いるやり方は、在来工法の床組みに酷似した方法で、必ずしもこのようにしなくてもよい。仕様書に書かれたいくつかの方法から、自分でよいと思ったものを選択すればよいのだが、この方法が一番強固な床組みである。

土台と大引きとの取り合いや、継ぎ手、束などの納まりは図のようにした。

土台と大引きの納まり図

4－CN90F（両面から）
大引きの継ぎ手
4－CN75T（両面から）
根がらみ（厚さ15mm）
束石
30
60
3－CN75T
土台
大引
土台と大引きの納まり

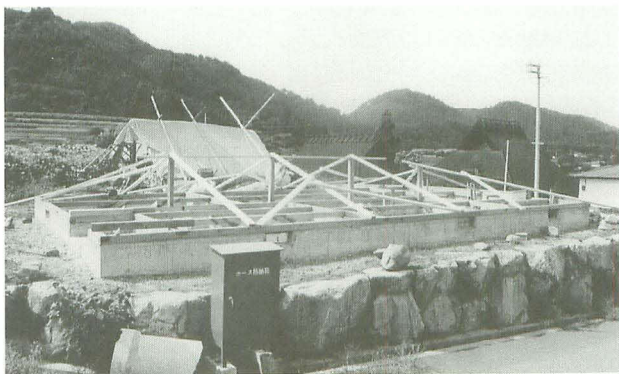
※防蟻防湿テープ　2巻　14000円

7 面倒だが… 保護シートをかける

DIARY：8月　／作業日数　のべ7日

大切な保護シート

日曜日を利用しての手作り住宅では、ウイークデーは現場での作業はほとんどできない。だから、日曜日に作業をし、次の日曜日まで、現場はそのままの状態で放置されているわけである。その間、雨風にさらされるし、いたずらされることもある。しかも、これが1年、2年という長期にわたるわけである。

そのため、作業に行かない間は、現場全体を保護用のシート*1で覆ってやらなくてはいけない。

これが意外とたいへんな作業で、建物がだんだんと大きくなるにしたがって、シートの枚数も増やし、風に飛ばされたりしないよう、その取り付けも強固にしていかなくてはならなかった。

骨組みを家型にして、その上にシートをかける。雨がたまらないように注意したが…

大雨が降ると心配

トンカチ、トンカチと、１日の作業が終わると、帰る前にシートをかけてやるわけだが、場合によっては、この作業に１時間もかかる時が何度もあった。

プロの建築現場では、作業が毎日ということもあるが、こんな面倒なことはしない。大雨が降って作業が中止の時も、現場はそのままで、２×４のランバーや合板がビショビショに濡れているのを、何度も見たことがある。

ウイークデーに大雨など降ると、現場の状況が心配で仕方がない。次の日曜日に行ってみると、シートが破れて、水がいやというほど溜っていて、その水をくみ出したり、シートの補強をするのに半日かかったということもしばしばであった。

骨組みも強固なものに

屋根ができるまでは、保護シートの骨組みを作ってやらないと、シートがうまく張れない。使用していないランバーなどを利用して、家型にするのが、雨水を溜めないためにはよいが、これもけっこう面倒な作業であった。仮のものだから、こんなものでいいだろうと軽く作っていたら、思わぬところに雨水が溜って、たいへんだった。

骨組みもだんだんと強固なものにしないとダメだし、家が成長していくにつれて、作りかえていかなくてはいけない。

約１年後、屋根が葺き上がって、保護シートをすべて取払った時の解放感は、何ともいえなかった。梅雨が明けた時のようだった。

家が大きくなるとシートをかけるのもたいへんであった

2階の屋根ができると、一番大きなシートを4枚も使った。この頃になるとほころびも多く、雨もりの所はバケツを置いたりした

7

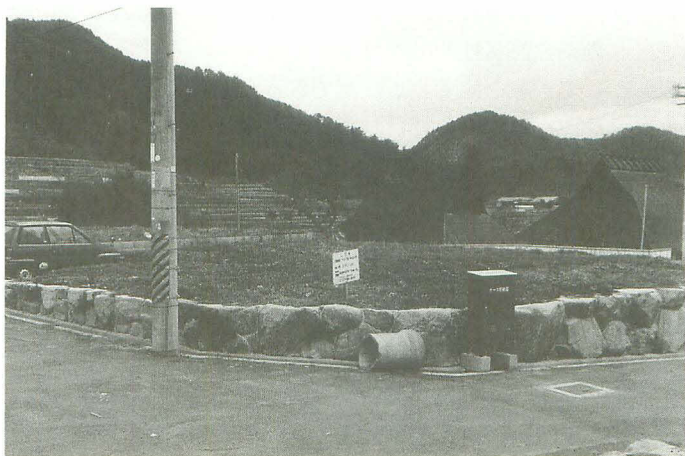
＊1 建築用のブルーシート

保護用のシートには、ブルーの建築用シートを使った。ホームセンターなどで簡単に手に入るし、価格も手頃で、大きさの種類も多い。というか、これしか見つからない。

しかし、耐久性能はあまりよくないので、破れたりして、買い足すことも多い。大きな屋根をカバーするには、かなり大きいサイズ（9×7mで約1万円だった）も必要で、いろいろとそろえると、金額もバカにならない。しかし、絶対必要なものである。

また、シートを取り付けたり外したりの作業が多いので、ロープもゴム状のものにして、ワンタッチで作業ができるように工夫する。

※ブルーシート 合計約60000円

妻の気持ち 「よし、土地をさがすぞ！」

ある日、つれあいが、おごそかに宣言した。彼、34歳の春のことである。私はといえば、わりとあっさりごく軽い気持ちで、この計画にノッていた。結婚前から「自分の住む家は自分で設計して、自分で建てたい」という夢物語を、幾度となく聞かされていた。そして、いつか、そんな日がくるのかなあと、思ったりもしていたのだ。土地の話は、まさにその具体的な第一歩だった。タイミングも良かったのだろう。借家（6帖と４帖半だけの６軒長屋）を狭く感じ始めた頃だった。住みなれたいい所だったけど、新しい可能性を求めて、他の場所へ移るのなら、それもまた素敵！　彼の頭の中では、すでに建てようとしている家のイメージが形になっていたようで、間取りを考えては細かい設計図を描いて楽しんでいた。そして、しだいにベストプランができあがっていった。つれあいは、頑固者である。自分がベストだと思うものがベストなのであって、このあたりで私の口をはさむ余地はない。私の注文は床を板かコルクにすることだけ。一生に一度のことだものね、あとは自由にやってみて！　子どもたちが6歳と３歳になろうとしていた頃、縁があって、やっと土地が手に入った。図面で見たあの大屋根の家を、空想の力で建ててみる。ほんとに、一人で大丈夫なの？と、自信満々の横顔に問いかけたい気持ちをのみこんで、「ケガ、せんといてね」とだけ、言う。そして、ついに休日にお父さんのいない生活が始まった。

クギの打ち方

2×4工法では各部材をクギによって緊結するのが大きな特徴である。このことは作業の簡易性や効率性を生んでいるし、素人がそれほどの技術を要しなくても家を建てることができる大きな要素である。しかし、やみくもに、クギを打ったのでは、家の強度や品質に不安である。

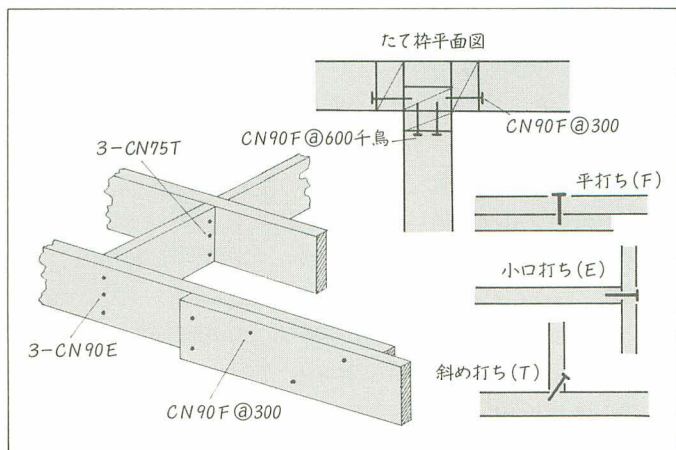
そのため2×4工法では、誰が建てても同じ品質の家ができるよう、すべてがマニュアル化されている。もちろん、クギの1本1本についても、細かく指示されているのだ。約30坪の家で使用するクギは約150kg、5万本である。作業の大半はクギ打ちであり、その打ち方は家の性能を左右する重要なものである。使用するクギも2×4工法用に開発された専用のもので、強度も大幅にアップされている。

基本的な打ち方は次の3通りだ。

①平打ち………F（フラット）で表す

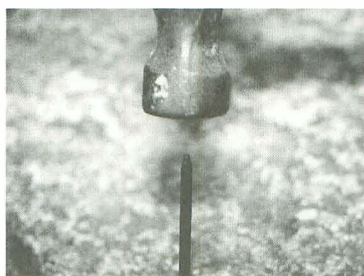
②小口打ち……E（エンド）で表す

③斜め打ち……T（ティルト）で表す

仕様書などを読んでいくと、図示された箇所のクギの部分に「2―CN75T」などの記号が書かれている。これがクギの種類、本数、打ち方をあらわしたもので、これにしたがって、クギ打ちを進める。

例1・2－CN75Tとは「2本のCN75クギを斜め打ちする」という意味。

例2・CN90F@300とは「CN90クギを300mmピッチで平打ちする」という意味である。

2×4工法でメインに使うクギは4種類。ランバーどうしを緊結するのが、CN90とCN75の2種類。合板を打つクギがCN65とCN50の2種類である。CN90とCN75は手打ちであるが、CN65とCN50は機械（自動クギ打ち機）で打つケースが多い。

打ち方のコツというのは別にないが、斜め打ちの時など、材が割れないように注意して打つことである。材が割れると当然強度は落ちる。割れそうな時は、クギの先端を少しつぶしてから打つのもよい方法である。

クギの先端をたたいてつぶしてやると、割れが防げる

なるべく材が割れないように注意してクギを打つ

必ず2×4工法専用のクギを使う。普通クギとは強度が全然違う。頭も軸も太めである

8 快調なペースで床工事

DIARY：9月　／作業日数　4日

1階床根太工事

土台、大引きが終わると、その上に1階の床根太を取り付ける作業である。土台が難航したのにくらべると、床根太の作業は気持ちがいいくらいペースが早い。延べ日数にして、4日で完成した。

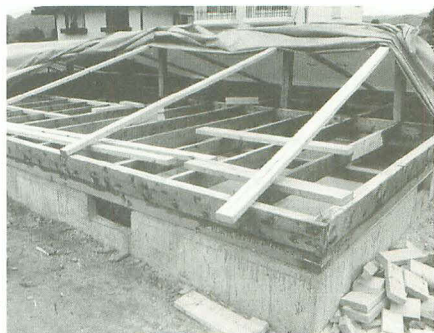
まず、土台の上すべてに455mmピッチで墨付けをする。この作業も土台の時と同じで、墨壷を使って効率よく行う。そのためには、家内の助けがいるので、子供たちも連れて、お弁当持参のピクニック気分で現場へ。

保護シートをすべて外し、2×4工法専用のメジャー(455mmピッチに印が入っている）で印をし、二人で墨を打っていった。長い距離の連続した墨付けは、これからも何回かあるが、家内がよきパートナーとなってくれた。

1階の床根太には206を使用し、土台にクギで止めていった。土台の時とは比較にならない快ペースで作業が進んだ

床根太の取り付け

１階の床根太には寸法型式206のランバーを使用した。図面*1を見ながら指定のサイズにカットし、長尺ものから取り付けていく。同サイズは電動丸ノコでまとめてカットしていき、専用クギでどんどん止めていけばいいのだ。クギ打ちにもすっかり慣れ、ウソのように早いペースで進んでいった。

図面に従って、床根太、端根太、端根太ころび止め、側根太、添え側根太(呼び名は１階の床も２階の床も同じ)をすべて取り付けたら、床根太の上面に910mmピッチに墨を付ける。これは１階の床合板を受けるための受け材をこの位置に取り付けるためだ。この墨付けも家内とペアーで…。

保護シートの取り外しは面倒なので、その日の作業箇所だけ外して行った

ころび止めなど、寸法が同じものはまとめてカットする

床根太の隅部や内部の納まり。ころび止めは数が多いので時間がかかった

受け材と防腐剤の塗布

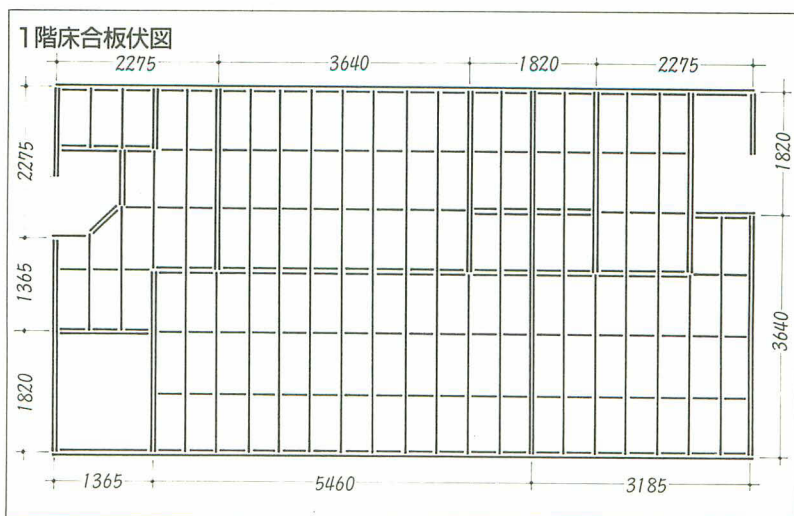
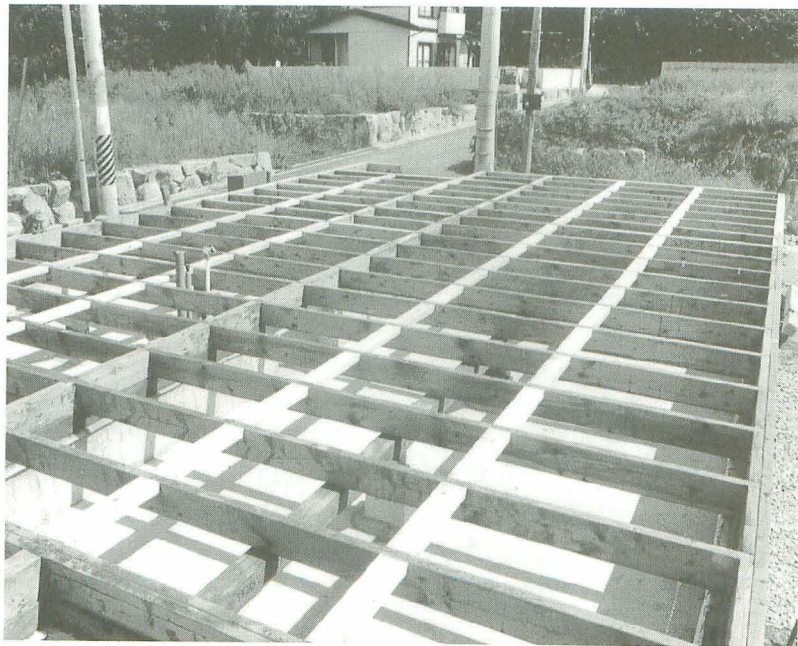
受け材は204を使用し、平使いとした。クギ打ちは簡単だが、数(我が家の場合で約70本）が多いので根気がいる。

そして、どの時点でもいいのだが、土台と床部分は全面に防腐剤を塗布してやらなくてはいけない。これは１階の床の部分が、一番腐敗しやすい箇所であるためなのだ。防腐剤は別に特定されたものはないので自分でさがす。ここで例のカタログ集めが役に立つ。

私が使用した防腐剤は、ドイツ製の木材保護剤「キシラモン」というものだった。たいへん高価（10kgで約２万円）であるが、防腐だけでなく、防蟻などにも効果のある防腐剤（発売は武田薬品工業である）だそうだ。

防腐剤はハケで塗るのだが、これがけっこう時間がかかった。ハケを持つ腕が痛くて腱鞘炎になりそうだった。

204の材で合板受けを取り付ける

床根太と土台には必ず防腐剤を塗る。１日たっぷり塗ると、手首が痛くなった

延べ日数にして４日で床根太と合板受けが完了した。合板受けは面倒だったが、本実加工された合板を使うと、合板受けは省略できる

＊1 床根太設計のポイント

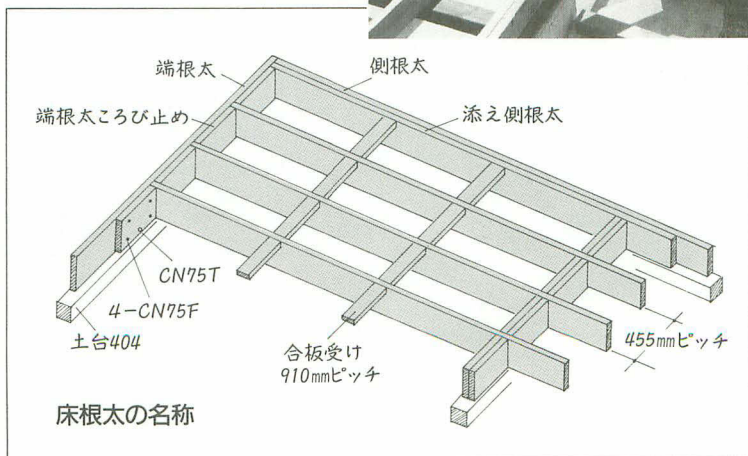
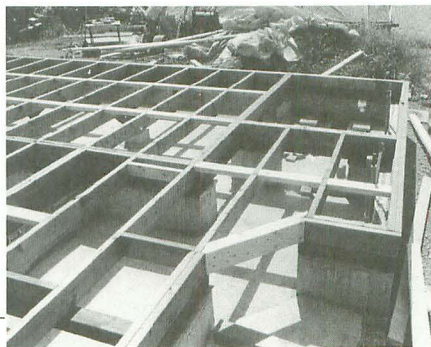
仕様書には何通りかの方法が記載されている。土台に寸法型式404を使用し、大引きを用いた床組みでは、床根太には204（40×90mm）でよいことになっているが、1ランク上の206（40×143mm）を使用した。

基本的には、1階は206（2階は210）の縦使いとし、間隔は455mmのピッチとする。1階の耐力壁の直下に当たるところは、床根太を2枚合わせ以上とする。簡単にいえば、土台の上である。外周部もころび止めなどで2枚を合わせた形になる。

床根太の上には、1820×910mmの構造用合板をのせるということを、常に頭に入れておくこと。

注意点としては、仕様書に書かれている床根太の取り付け方（クギの打ち方）は、1階も2階も同じであるが、床根太に寸法型式210（土台に204を使用し、大引きなしで、床根太に210を使用する）を使用した場合のことが多く、その点でとまどうことがある。

勝手口の細長い開口部は床下収納庫を設置するためだ

床根太の名称

9 1階の床合板も順調に

DIARY：9月　／作業日数　3日

1階床断熱材の取り付け

床組の工事がすべて終わると、その上に構造用合板を張るわけだが、その前に床下に断熱材を取りつけなくてはいけない。

断熱材の取り付けは簡単だった。付属の金具を根太の上におき、サイズにカットした断熱材を、その金具にのせるだけだ。すべて終えるのに1日かからなかった。少し手間がかかったのは、配管部分の穴開けぐらいで、施工そのものよりも理想の断熱材*1をさがすことのほうがたいへんだった。

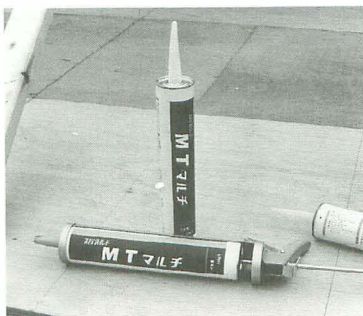
床合板を張る前に、床下用の断熱材を施工する。金具を取り付けのせるだけなので、ほぼ1日の作業だった

1階床合板張り

いよいよ、1階の床合板*2を張る。床合板には15mm厚の構造用合板を使った。これをクギと接着剤とを併用して、根太と合板受けに止めていくだけなので、難しくはなかった。

接着剤は「床鳴り」を防ぐためのもので、仕様書には「住・木センター認定の床用現場接着剤」と記されているだけで、具体的にどんなもの（商品）か分からず、苦労してさがしあてた。これは三井東圧化学の「MTマルチ」というものだった。プロなら簡単なのだろうが、素人はまったく経験がないので、このへんが辛いところだ。

この接着剤を根太と合板受け材に塗布して、その上に合板をのせ、専用クギで止める。ここで重要な発見をした。この接着剤は断熱材と相性が悪く、接着剤が多すぎて根太からはみ出して、断熱材に触れると、断熱材が溶けてしまうことだ。これは注意したい。

床合板はクギと接着剤を併用した。接着剤は接着後も弾力性のある「MTマルチ」を使った

接着剤は床根太からなるべくはみ出さないように塗布する

※床下断熱材 約35000円 MTマルチ 18本 約30000円

クギ打ちはネイラーで

床合板のサイズは３×６判（1820×910mm）で、基本的にはカットせずに、そのままの大きさで使うので、作業効率は非常によい。そのために根太などは455mmピッチで施工されているのだ。

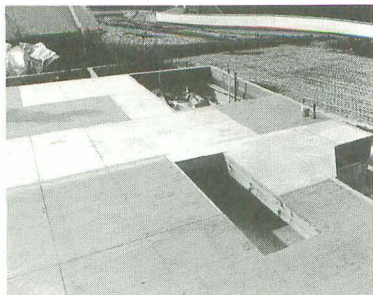
クギ打ちは手打ちでもよいが、ネイラー*3（自動クギ打ち機）を一部使った。１枚の合板でクギの本数は約50本だから、１本１本、手で打っていたらたいへんだ。ネイラーはリースで手に入った。コンプレッサーで圧縮空気を送り、プッシュ、プッシュと、機関銃を打つみたいにクギを打っていく。こいつはめちゃくちゃ早い。初めて使った時は少しこわいが、感動ものだった。

作業ペースは快調。床合板が張り終えたら、周辺部の細長い部分もすべて張っておく。水道などの配管の立ち上がりの箇所も穴開けをして合板を張る。１階床合板の所要日数は３日ほど。

真新しい床の上に、保護シートをのせるための仮の屋根を作る。また、シートが大きくなった。風で飛ばないようにしっかり止めて、帰路についた。来週からは、いよいよ壁の工事だ。

合板のクギ打ちはネイラーを使って、スピードアップを図る

合板のクギ打ちは簡単なので、家内や子供たちにも「手作り」を味わってもらう

勝手口周辺の床合板張り

約３日でＩ階の床合板張りは完了した。
プラットホーム（作業台）の完成である

＊1 1階床断熱材

1階の床下に施工する断熱材は、硬質タイプのものを使う。断熱材は種類も多く、メーカーからカタログを取り寄せ、自分がいいと判断したものを使用すればいい。取り付けが容易なもの、サイズが2×4工法のモジュール(幅が415mm)にあったものを選ぶ。

私はダウ化工のスタイロフォームというものを使用したが、他のものでもかまわない。取り付け金具が簡単で、サイズも410×910mmで長さを少しカットするだけで、施工時間は短かった。

幅のサイズが2×4のモジュールにあったものを選ぶのがポイント。カッターナイフで切る

＊2 1階床合板

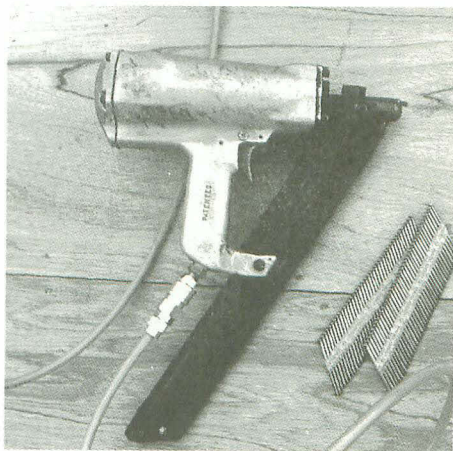
1階も2階も同じだが、床張り材には厚さ12mm以上の構造用合板を使用することになっているが、一般には15mmの構造用合板を使うケースが多い。

15mmの合板の場合はCN65（12mmの場合はCN50）のクギを使い、周囲150mm、中間部200mmピッチで平打ちするように決められている。

合板張りの注意点としては、床根太方向と直交するように張り、張り方は千鳥張りで、1枚の合板が3本以上の床根太にかかるようにする。この張り方は、2階床、屋根合板張りも同じである。

＊3 ネイラー（自動クギ打ち機）

合板を打つCN65とCN50のクギはネイラーを使った方が、施工時間はうんと早い。ネイラーはリースで手に入ると思うが、圧縮空気を送るコンプレッサーは自分で購入しなくてはいけない。

クギもネイラー用（機関銃の弾のように連続している）のものがあるので、それを使う。

クギも自動クギ打ち機専用のものを使う

※コンプレッサー(日立ベビコン) 約70000円 ネイラーリース料1カ月 3000円

10 1階の壁を組む

DIARY：10月　／作業日数　3日

10月中旬

1階壁組

1階の床ができたら、きれいに掃除をして、その上を作業台にして、1階の壁を作る。そのため、アメリカでは2×4工法のことを「プラットホーム工法」とも呼んでいる。

壁の組み立て順序は、外周壁から内部壁、大きい壁から小さい壁へと行った。作業スペースを常に確保できるようにすることが大切だ。また、図面は「たて枠図*1」といわれるものを書き、壁を起こす順序を決めておいて、その順に作業を進めた。

上枠と下枠に455mmピッチで墨つけし、たて枠を1本1本クギで止めていく

壁の組み立て

我が家の場合、南面と北面が一番長いので、まず、南面から作業開始だ。

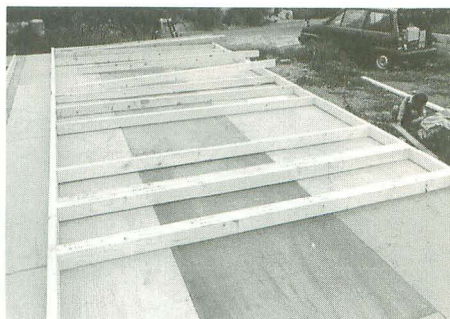
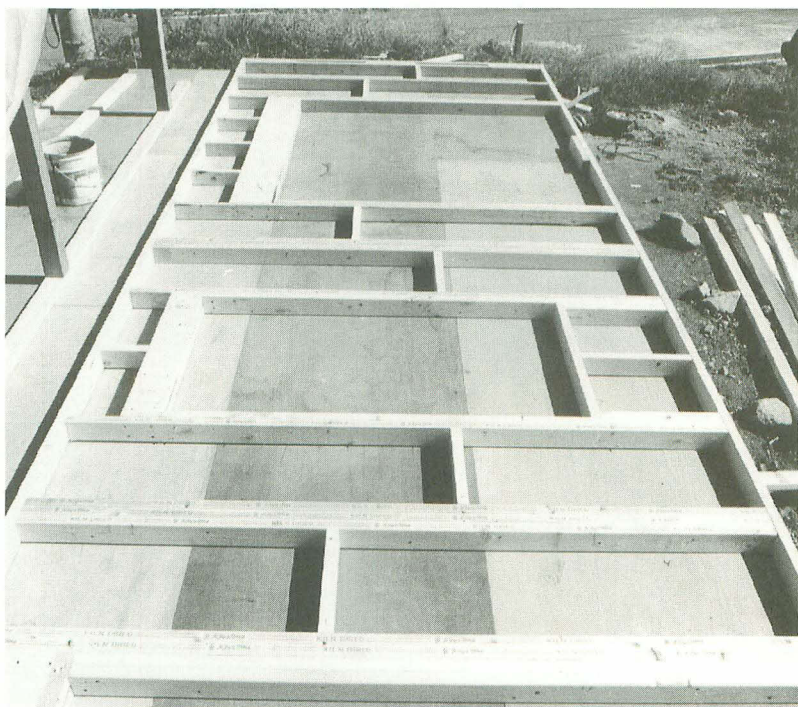
たて枠図を参考に開口部のまぐさを作る。たて枠はすでに工場でカットされたもの*2を使うので、まぐさ受けや隅柱を仕様書に記載された通りに作っていった。次に上枠と下枠を重ねて並べ、たて枠の位置を2本同時に印をする。こうすれば寸法の間違いを防げるってわけだ。ここでも基本ピッチは455mmで、専用メジャーが役に立つ。

組み立ては、床合板の上に上枠、下枠、たて枠、まぐさなどを図面通りに置

き、それぞれをクギで止めていった。クギの打ち方は仕様書に記載された通りである。まあ、難しい作業ではない。

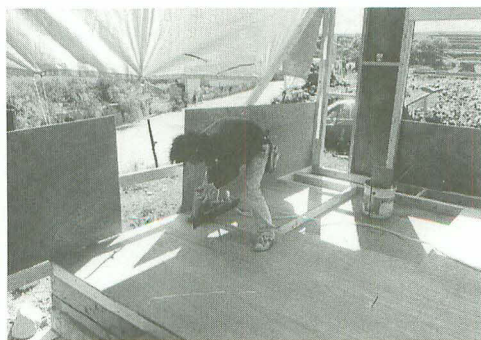
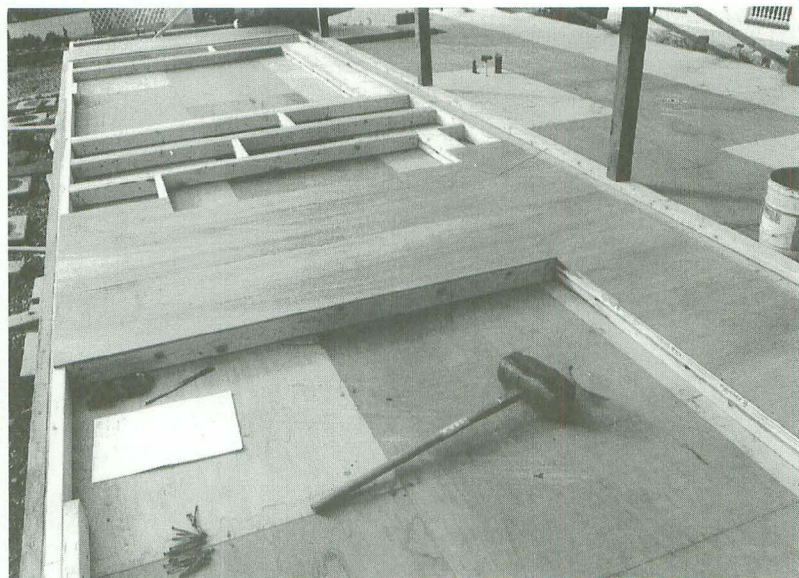
次に、たて枠とたて枠の間に図のように、204でころび止めを入れる。入れる位置は端から1360mmのところでこのサイズを交互に設けた。これは内装工事の際の断熱材を入れる時のためである。壁の断熱材の長さが1370mmであるため、断熱材をカットせずに施工できるようにするためなのだ。

ひとつの壁が組み上がったら、対角線の長さを測って、矩（かね・直角）を確認する。もし、誤差が出た場合は、どちらかをたたいて修正をする。

1階の床合板の上を作業台にして、壁を組み立てる

南面の壁の組み立て。ころび止めは断熱材の都合で1360mmを交互にとる

壁に合板を張る

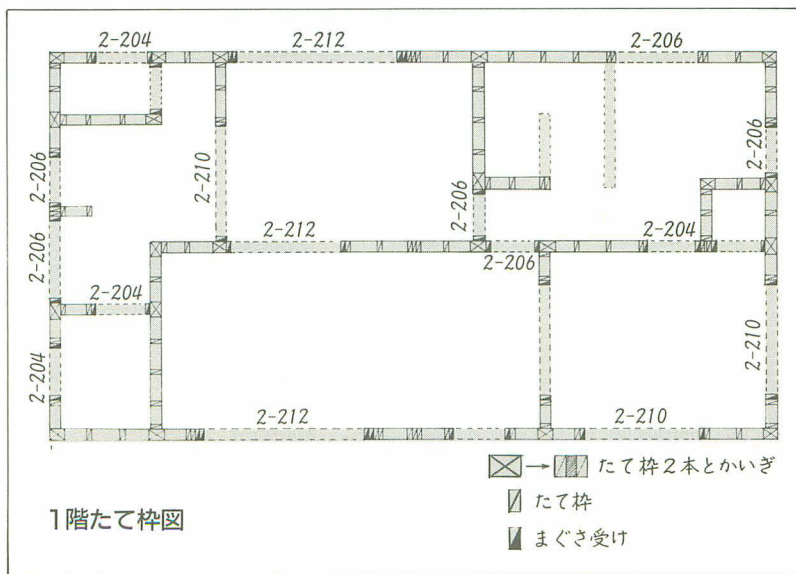
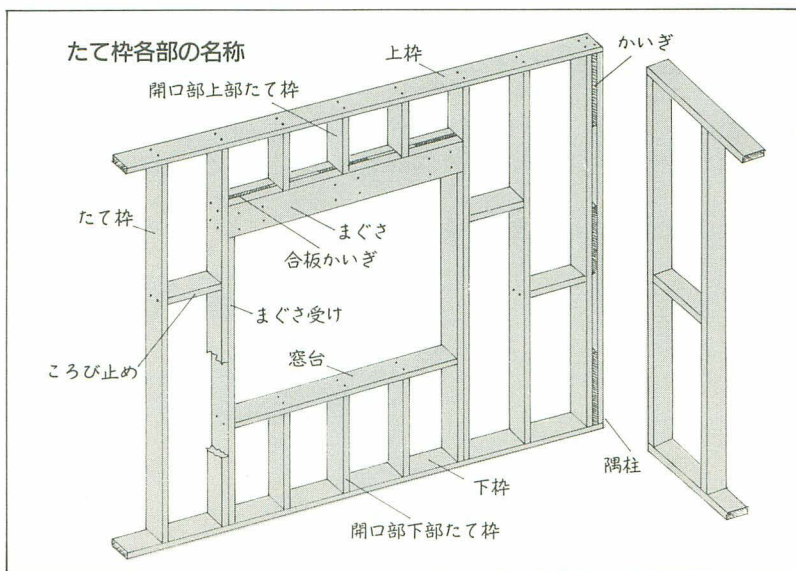
矩を確認したら、組み立てた壁の上に、9 mmの構造用合板を張る（これは外周部のみである）。サイズは2440×910mmでたて張りである。クギはCN50を使用し、周辺部100mm、中間部200mmピッチで打つように決められている。もちろん、ここでもネイラー（自動クギ打ち機）を使用した。

合板を張る時に一番注意しなければいけないのが、開口部があった場合の張り方であった。61ページの図のように、1枚物で開口部を覆うような形で使用する。もちろん、合板のロスは出るが、開口部分の壁の強度アップを図るために必要である。間違っても細切れには張らないことだ。

下枠に合板の端を合わせて、3×8版の合板を張る。合板の上端は上枠より少し出るのが正しい

壁の合板張りもネイラーを使って、工期短縮を図る

そして、壁の両端部は合板を張らないでおく。これは壁と壁を接合する時に作業しやすくするためと、接合してから、より強度アップになるように合板を張るためである。

同じ要領で北面の壁も作っておき、次週には助っ人を頼んで、両方の壁を一気に起こす。

10

＊1 たて枠図設計のポイント

たて枠図とは、壁を組み立てる際のたて枠の様子を図示したもので、たいへん重要な図面である。壁と壁との接合状態や開口部のまぐさのサイズ、壁の順序などがわかる。この図面を元に壁を作っていく。2階の壁も同様である。

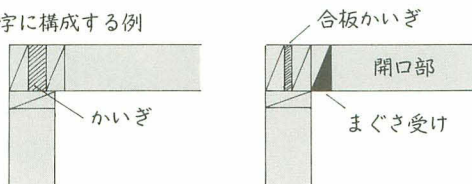
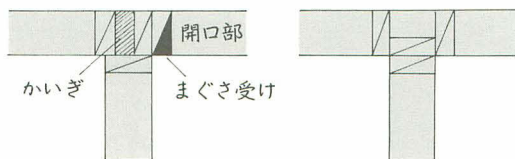
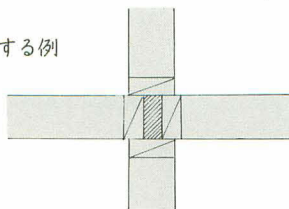
①たて枠の間隔は455mmピッチとするのが原則。

②開口部はまぐさとまぐさ受け、開口部上部たて枠、または窓台、開口部下部たて枠で構成する。

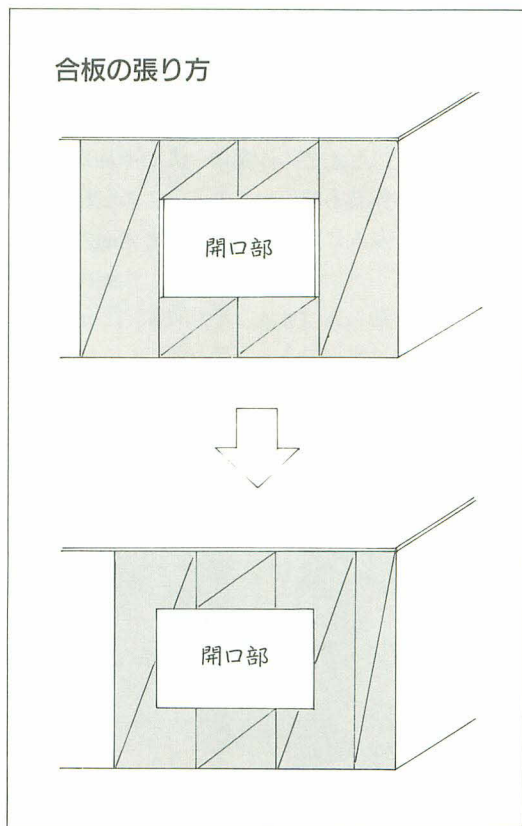
③まぐさは開口寸法により、使用する寸法型式が決められている。

④耐力壁の隅柱（壁と壁との接合部）は3本以上のたて枠で構成する。

⑤その構成については、壁がL字形に接合する場合、T字形に接合する場合、十字形に接合する場合に分けられ、また、開口部がある場合など、何通りかの方法が図示されている。下の図はその一部である。

以上のことに注意して、たて枠図を作成しておく。

＊2 たて枠

たて枠は同じサイズのものが200本余りいるため、現場で1本1本カットしていたのではたいへんだし、長さも微妙に違っても困る。そのため、工場であらかじめカットされた「スタッド（長さ2338mm）」と呼ばれるものを使用するのが一般的である。

たて枠図で必要な本数を拾い出し、ランバー注文時にスタッドとして、明記しておく。

11 家らしくなった 外壁の建て起こし

DIARY：10月 ／作業日数 3日

外部壁２面を起こす

１階の床を作業台として作った壁をヨイショと、その壁の位置に起こす作業である。これは２×４工法独特のもので、特徴的な作業である。

我が家の場合、北面と南面が一番長く、それぞれが約10mもある。そのため、この壁を一人（家内と二人でも）で起こすことはとうてい無理である。

ほとんどの作業は一人でやれるが、当然、助っ人の手を借りなければできない作業も若干出てくる。この壁起こし*1がその最初の作業である。

友人に声をかけ、北面と南面の壁を１日で起こしてしまう。当日の作業をスムーズにするため、北面と南面の壁の組み立てはその日までに完全に終える。

助っ人は３人、それに家内と子供たち。助っ人の友人にはこの日が初めてのお披露目である。話だけはしていたが、実物を見て、「ほんま、ようやるな～」の顔つき。昼食はコールマンのツーバーナーを持参し、お肉もたっぷり買い込んで、庭でバーベキューである。まあ、棟上げ式のようなものである。

友人３人に助っ人を頼んで「壁起こしの儀式」の日。昼食はバーベキューを囲んで、ささやかなお祝いをした

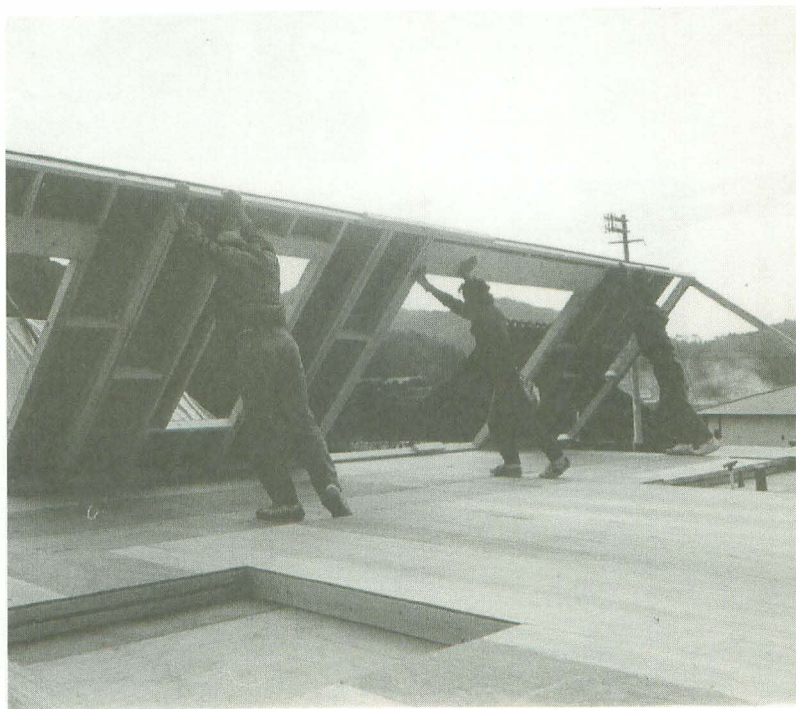
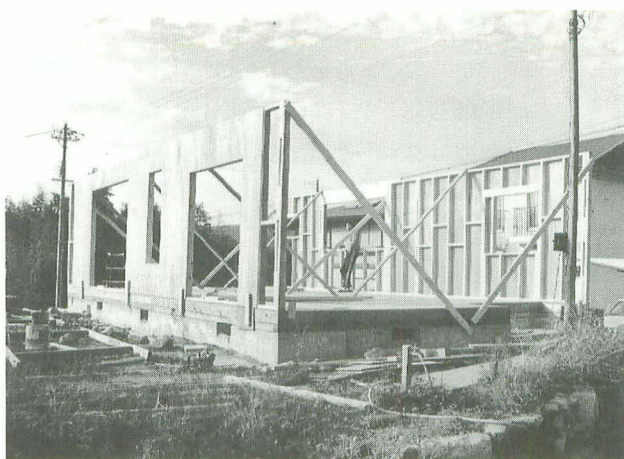
起こした壁をバックにみんなで記念写真。友人にはこれからも何回かお世話になった。感謝

平面から立体に

さあ、腹ごしらえも終え、準備完了。それぞれが位置について、ヨイショと長い壁を起こす。私も含めて４人（家内はカメラ係）もいれば、長い壁でも簡単に起こせてしまった。どうなるかと思っていたが、簡単、簡単。下枠を床にクギで緊結して、後は起こした壁が倒れないように、仮の筋交いを何本か取り付けておいた。

やっぱり、壁が２面だけでもでき上がると、今までとは雰囲気がだいぶ違う。平面から立体になったようなもんだから、曲がりなりにも、家らしく見えてきた。当たり前であるが…。

これで今日の壁起こしの「儀式」は無事終わったが、これからがたいへんであった。壁が建ってしまったために、養生のためのビニールシート*2をかけるのが一苦労である。大判のシートを買い足し、建物の中央部に仮のハリを取り付けて、ビニールシートに傾斜ができるようにして取り付けた。この作業も友人に手伝ってもらうと楽だ。

壁起こしのハイライトシーン。重たいが４人もいれば、意外と簡単に起こせた

大きな2面の壁が起きると、ちょっとは家らしくなった。筋交いを何本もかけて倒れないようにしておく

壁が起きると素早く筋交いを取り付ける

かけやでたたいて壁の位置を調整する

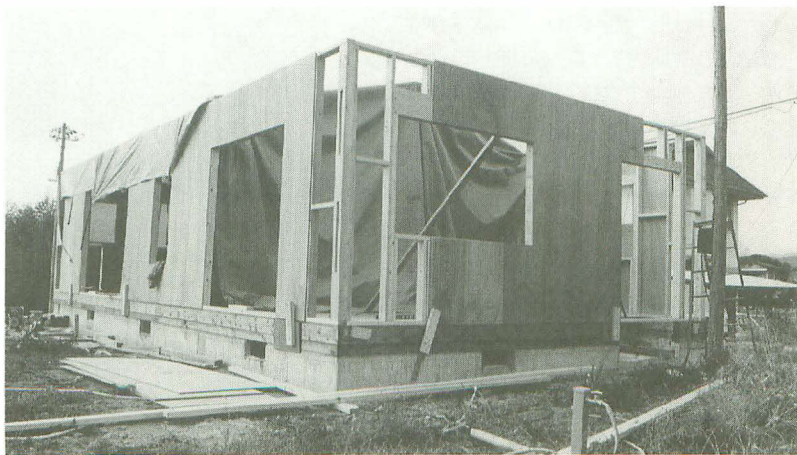
位置が決まるとクギで下枠を床根太に緊結する

壁どうしをつなぐ

北面と南面の長い2面が起きると、床のあいたスペースを作業台にして、東面と西面の外壁を組み立て、構造用合板を張る。これは北面や南面と同じ要領で、作業は早い。壁の組み立てが終われば、同じように壁を起こす。東面と西面は短いので一人で起こすことができた。

次にそれぞれの壁をつなぎ合わせる。この時、下振りを使って、壁が垂直であるかを確認しながら*3、クギ止めをした。

隣の壁が起きると、隅部をクギで緊結する。その後で合板を張る

外周の4面が起き、それぞれをクギでがっちり止めると、すごく頑丈になった

そして、壁どうしをつないだ後で、壁端の部分（合板を張らずに残している）に構造用合板を張って、外壁はとりあえず完了した。

四隅を固定したら、壁はかなりガッチリしてきた。仮の筋交いも中央部分だけで十分だ。この後は内部の間仕切り壁を組み立てるわけだが、例の保護シートもしっかりと取り付けたので、大雨が降っても、これからは中で作業ができる。

11

＊1 建て起こしのポイント

壁を起こす時、下部（下枠）の滑り止めとして、外周部の根太部分に、端切れ材（204材など）を必要な数だけ取り付けておくとよい。その際、9mmの合板を添えてやるのを忘れないようにする。これは最終的に根太部分にも9mmの合板を張って壁の面とツラを合わせるためである。

また、仮の筋交いも壁の両端は、起こす前に仮止め（上部に）して、壁が起きたら素早く止められるように工夫しておきたい。長くて重い壁はちょっとしたことで前方へつんのめる可能性があるからで、安全には万全を期することだ。

滑り止めは9㎜の合板を添えてツラを合わす

＊2 保護シート

養生のための保護シートはこれからがたいへんになる。建物中央部に仮のハリを作って、ぐらつかないように固定して、シートをかける。

今までの作業と違って、3m近い高さがあるので、脚立を移動させての作業は能率も悪くなるし、危険も増してくる。後々の工程も十分に考えて、保護シートを取り付けなくてはならない。

中央に仮の壁をつくり、保護シートを張った。たいへんだった

＊3 建物の水平と垂直

壁が起き出してくると、その水平や垂直を常にチェックしながら、作業を進めていくクセをつけていこう。

特に壁を固定する時は必ず、下振りを使って、垂直を確認することが必要で、もし狂っていれば、かけやでたたいたりして直す。

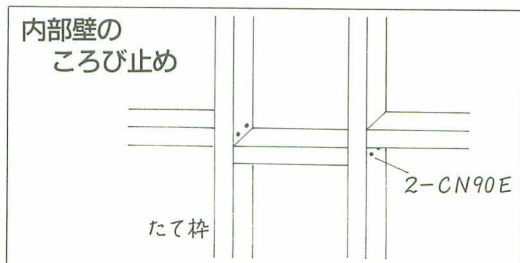
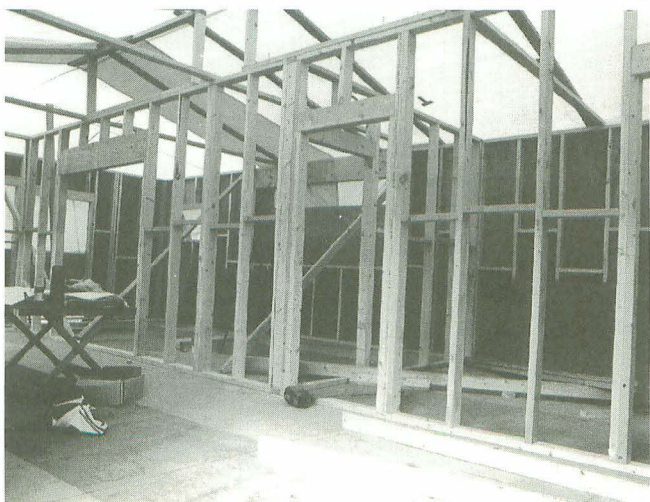
12 1階内部の壁と頭つなぎ

DIARY：11月　／作業日数　6日

11月中旬

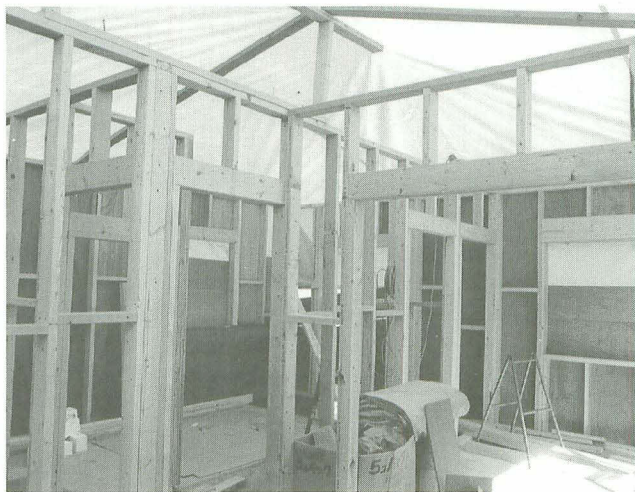
内部壁の組み立て

外部の壁をすべて完了させたら、内部の間仕切り壁を組み立て、取り付けていく。これも外部の壁と同じ要領で作業を進めればよく、悩むことはない。内部壁は合板を張らなくてもよい（内装工事の時に石膏ボードを張る）ので、その分作業は早いし、壁自体も軽いので、少々長い壁でも一人で起こせた。

まず、床の上に、内部の壁の位置を墨つけする。これも墨壺を使い、図面でよく確認をして進めた。各部屋の矩を正確に出すため、対角線の長さも誤差がないようにする。壁の組み立てで、外部壁と違うのは、ころび止めの取り付け位置である。内部壁には断熱材は必要ないので、ころび止めはたて枠の中央あたりで、クギの打ちやすいように施工すればよかった。

内部も中央の一番長い壁から起こした。これは保護シートの仮屋根の都合からでもある

壁を起こす順番は

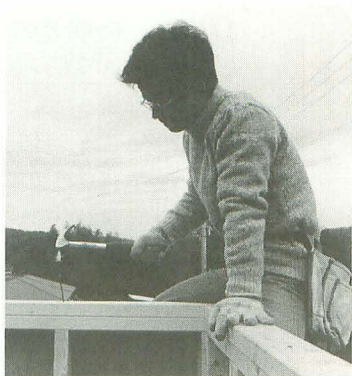
問題は、内部壁を起こしていく順番であった。基本的には作業しやすく、起こしやすい順でいいわけで、たて枠図を設計した段階で決定しておいたが、現場の状況を見て一部変更した。壁と壁との納まり*1(それぞれの壁が交差するところ)は、隅柱を設け、L字形、T字形、十字形、そして、その箇所に開口部*2がある場合などで、その納まりが違うので、ちょっと頭をヒネルところだ。

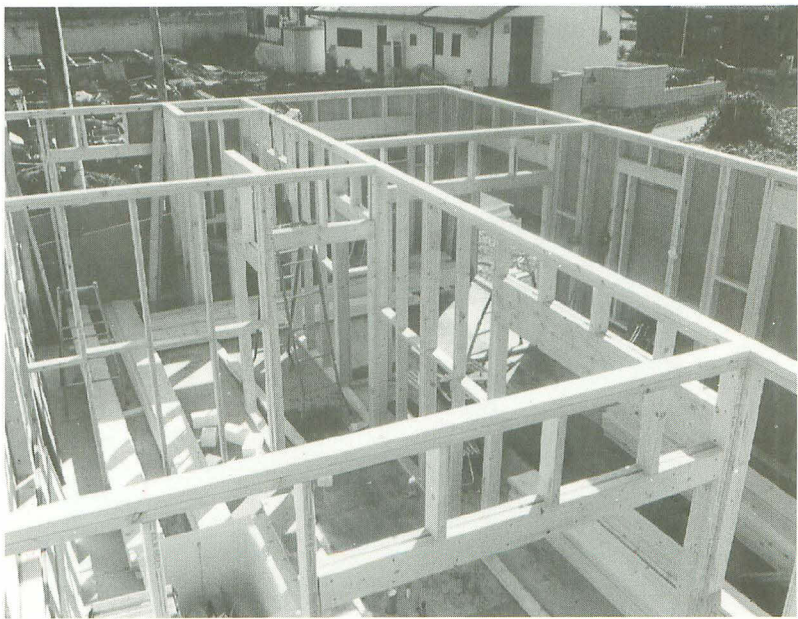
我が家の場合、大きい壁が6面で、作業的には1日で2面がやっと。3日で大きい壁を完了し、トイレや押し入れなどの細かい作業*3が2日、延べ5日で内部壁は完成した。途中、雨が降った日もあったが、保護シートのおかげで、作業は予定通り進んだ。日曜日にしか休めないサラリーマンでは、雨が降っても作業ができるのはたいへんありがたい。

それぞれの壁を指示通りにクギで止めていく。建物はさらに強固になり、やっと部屋らしくなってきた

頭つなぎで強固に

すべての壁が組み終ると、上枠の上に204（上枠と同じ寸法型式）で、「頭つなぎ」という作業を行う。これは壁の相互緊結をさらに強固にするためのもので、隅角部及びT字部で、上枠と頭つなぎが相互に交差し重なるように納めるのだ。

ほぼ1日の作業で、保護シートと仮屋根を必要なところだけ外しながら行った。頭つなぎにはなるべく長尺材を使い、継ぎ手は上枠の継ぎ手位置より600mm以上離すように決められているぐらいで、上枠の上にクギで止めていくだけで、この作業はたいへん簡単だった。これで1階の壁すべてが完了である。

上枠と頭つなぎは相互に交差
させて取り付ける

頭つなぎを取り付け、壁どう
しの緊結をさらに強固にする

11月末、1階の壁組はすべて完了した。工事着工か
ら約半年、我が家がだんだんと形になっていった

11月末、後期分のランバー搬入

7月に入れてもらったランバーも、残り少なくなった。約半年余り、我ながら、よく頑張ったものだ。これで、どうにか1階部分は完成である。まずは一区切り、ここまでは大きなミスもなく、まあ、満足いく出来であると思う。

これからは2階の作業。2階の床根太（210）、2階のたて枠、屋根たるき、合板など、後期分の材料を4トントラックで運んでもらう。

2×4の構造材料はこれですべてであるが、図面から拾い出した量というのは、どうしてもシビアに計算してしまう。意外とロスがでたりして、作業途中で不足のランバーを購入しに走るということも再三あった。購入先が遠方の場合は、かなり余分めに頼んでおく方がいいだろう。

後期分のランバーを搬入する日、友人家族が手伝いを兼ねて、陣中見舞いに来てくれた

210を中心に、2階工事のランバーや合板を資材小屋に運ぶ

※ランバー（後期分） 約350000円 合板（後期分） 約200000円

*1 ポイントは隅柱の緊結

壁が交差する部分には必ず隅柱を設ける。隅柱の基本は「3本以上のたて枠で構成する」こと。よく誤解されるのが、隅柱に開口部が接する場合、まぐさ受けをたて枠の3本に含んでしまうことで、これは注意したい。

隅柱のいくつかのパターン（60ページを参照）は、仕様書に詳しく記載されているので、よく読んでおくこと。特に開口部がある場合の納まりが盲点である。

もうひとつ、隅柱に石膏ボードを張る際にクギが止められるスペースが確保できることも頭に入れておいた方がよい。

*3 バスルームの壁

バスルームをどういう形にするかで違ってくるが、我が家の場合で説明する。ユニット式のバスを設置するのであれば、内部壁をすべて取り付けてしまったのでは、バスユニットは物理的に入らないことになる。

壁を取り付ける前に、バスユニットを設置する。場合によっては、石膏ボードも張ってしまわないと、後で作業するのがたいへん困難になってしまうわけで、我が家の場合も石膏ボード張りにたいへん苦労した。

バスユニットの設置する下地処理（ブロックをおいたりする）も施工説明書を読んで、事前にやっておかないといけない。

バスルームは結構ややこしいので覚悟しておく。

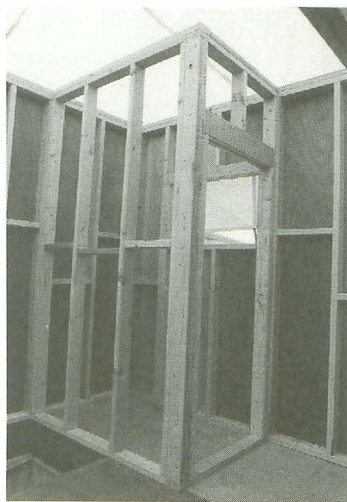
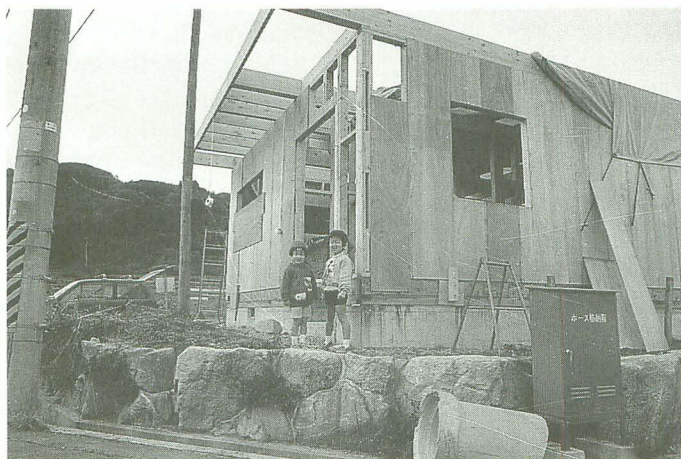
バスルームのドア側の壁を取り付ける前にユニットを納める

*2 内部開口部の下枠

内部壁の開口部には最終的にはドアなどがつくので、開口部の下枠については必要ないわけだ。しかし、組み立てに際しては下枠をつけた状態で組み立て、ドア枠などの仕上げをする時に下枠部分を切り外す。したがって、開口部の下枠は床合板にクギ止めしない。

これは外部壁の掃き出し窓の開口部についても同じである。

開口部の下枠は、あとで切って外す

妻の気持ち

子どもたちと一緒に

月に１回くらい、子どもたちと一緒に建築現場にでかけた。お父さんは大工仕事、私たち３人は気の向くままの地元探訪だ。こんな日には、大工仕事の方はあまりはかどらないのだが、汗を流す父親の姿を子どもたちに見せておくいい機会だった。お父さんは作業の説明をしたり、クギを打たせてくれたりと、少しだけ家庭サービスにつとめてくれる。昼食に野外料理を作ってくれることもあった。冬の早朝、あまりに冷たい空気のために「顔がいたい」と泣いた娘。初めてみた霜柱の美しさに「持って帰りたい」と言った息子。自然観察をした２年間でもあった。　外見からでは分からないが、床板の下（下地合板）には子どもたちのラクガキがある。花やボールの絵の中に、覚えたばかりの字で私たち夫婦の名前が並んでいるはずだ。幼い日々の思い出は、大きくなるにつれて忘れられてしまうだろう。だけど、きっといつか何かのきっかけで、当時のすなおな感動がよみがえることを願っている。会社勤めをしながらの作業で、とにかく休日は現場に通っていた。土曜日も午後から空くと現場回りで帰宅は夜。２年目に入った頃から、私にはこの状態が辛くなった。

なにしろ、彼の頭の中は、会社の仕事と大工仕事が、スイッチひとつで切り替え可能の、綿密なデータ・ボックスだった。せめて家にいるときには、ゆっくりくつろがせてあげたかった。が、その頃は私も頭にきたりして、「家よりも家庭の方が大切なんだから！」というような、ケンカもしたっけ。少しは自分の身体のことを考えてほしいと思ったくらい、とにかく一人でハードな生活をしていた。

2階・床根太工事から壁工事まで

1年目

12月〜2月

のべ作業日数　約25日

２階の工事も、１階と全く同じような作業順序で進める。違うのは高所となるため、足場など安全に気を使うことだ。実際に２階の壁起こしはたいへん危険であった。また、２階への材料運搬など、なくてはならない階段製作は、頭をひねる「難所」であった。

13 2階工事の開始だ

DIARY：12月　／作業日数　9日

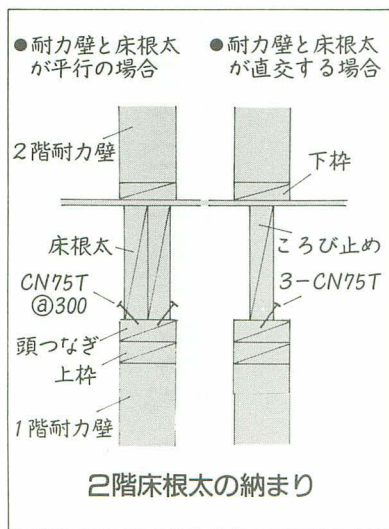
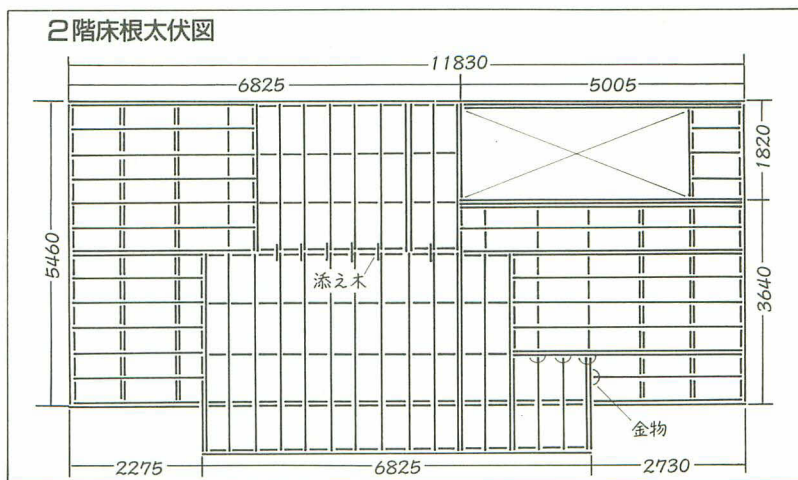
12月上旬

2階床根太工事

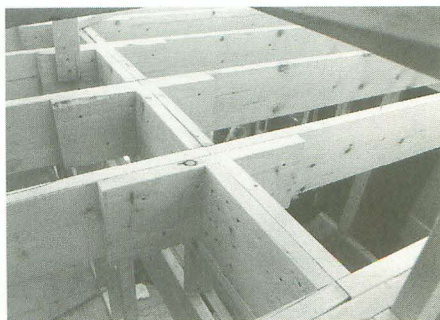
新しいランバーも入って、いよいよ、2階の工事を開始する。まずは床根太を取り付ける作業であるが、これからは、高所での作業が多く足場が不安定で、少し横に移動するにも、脚立を上ったり下りたりと、能率が極端に悪くなり、危険もともなう。作業の段取りをよく考えて、効率よく行えるようにすることが大切だ。

2階の床根太は、基本的には1階の床根太と同じである。床根太材には寸法型式210（40×230mm）を使用するのが一般的で、我が家でも210を使った。

まず、長さが一定の部材(根太)を、図面*1から割り出した必要サイズにカットしてしまう。このカット作業だけで、ほぼ1日を費やしてしまった。

2階床根太の納まり

図面から拾い出した床根太を2階にのせクギで止める。あらかじめまとめてカットしておいたので作業は早い

足場が不安定で難航

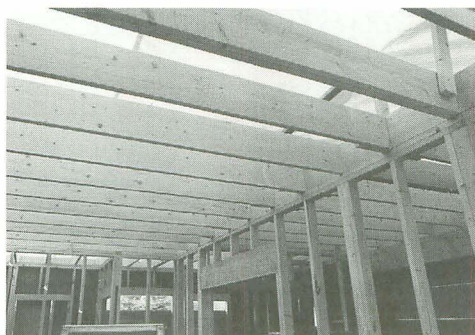
次の日には、保護シートをすべて取り去り、1階壁の上*2（頭つなぎの上端）に床根太の位置を墨つけする。この作業も1階の場合と同じで、二人でやるのが能率がよい。間隔も455mmピッチで、まったく1階と同じであるが、足場が悪い分、手間がかかった。

2階上での作業は足場が不安定な分だけ、作業効率が悪くなる

床根太の継ぎ手は、1階の耐力壁の上で行う

この後、新しい仮屋根を作って、保護シートを張り直した。このあたりでシートもボロボロになってくる。新しいビニールシートを買い足したり、補修したりしてやらなくてはいけない。何回も言ってるが、本当に面倒な作業だ。

床根太の実際の取り付け*3については、1階の床の時と同じで、仕様書に記載された通り、指定のクギで止めていけばよいわけだが、やはり、足場が不安定というのは、かなり作業がやりにくいものだった。

根太の取り付けに3日、ころび止めに4日、合板受け材に2日、なんと2階の床組には延べ日数で9日もかかってしまった。正月の休みがなくなった。

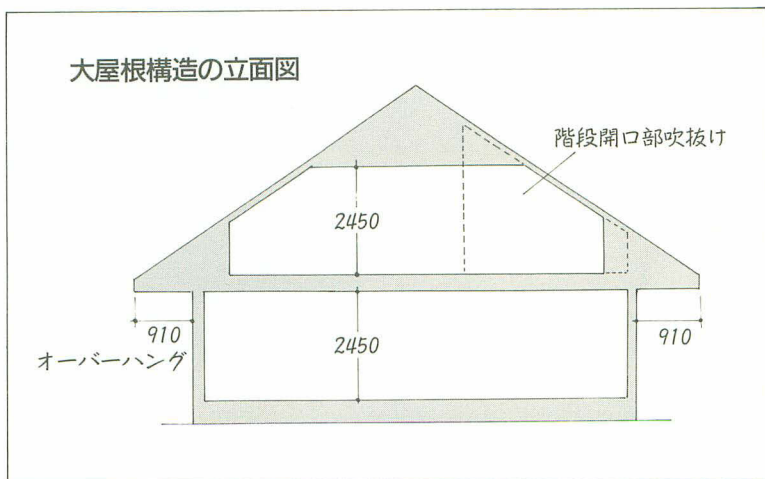
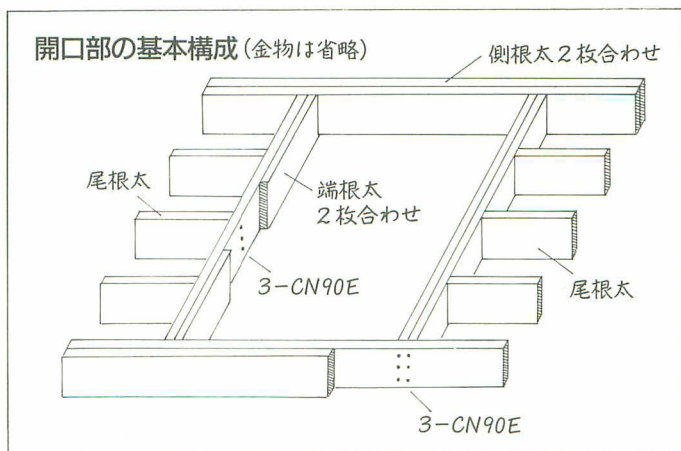
2階の床根太を緊結すると、壁組はさらに強固となる

1月、ようやく2階の床組が終わった。ころび止めや合板受けには予想以上の時間がかかってしまった

13

*1 2階床組設計のポイント

基本的には1階の床組と同じであることは何回もいってきたが、2階の場合は、階段を設けるための大きな開口部が生じることである。

そのため、床開口部については、その位置、大きさに応じて、開口部まわりの根太類を補強しなければならない。その補強の方法については、仕様書に細かく指示されているので、それを参考にしてほしい。

我が家の場合、2階が通常のパターンと異なり、大屋根構造としたため、2階の外壁は南面と北面のみで、妻小壁と同様の形態となる。東面と西面は屋根そのもので、2階の各部屋は屋根裏部屋のように一部傾斜した壁を持っている。また、階段まわりの開口部も、玄関の吹き抜けと一体化したもので、かなり特殊なケースと考えていただきたい。

*2 オーバーハング

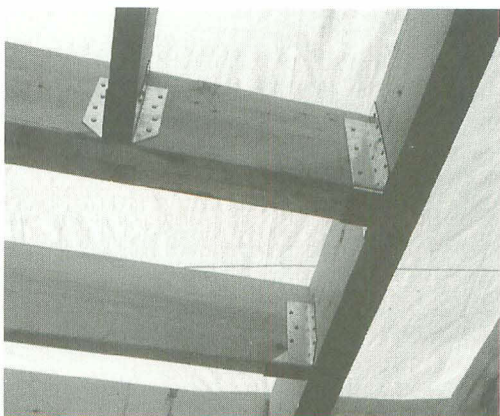
2×4工法では、2階の外壁が1階の外壁よりもはり出して作ることができる。これを「オーバーハング」という。ただし、はり出し幅は910mm以内である。この時もその部分の床根太の施工は、仕様書に基づいて補強などをしてやらなくてはいけない。

オーバーハングはたいへん有効な手段で、ベランダなどに利用するとよい。

オーバーハングの側根太を取り付ける。1階の外壁から910mm以内のせり出しができる

*3 根太受け金物

2×4工法には補強金物が数多く用意されているが、根太組みの際によく用いられるのが根太受け金物やはり受け金物である。

特に開口部を作った時に金物で補強されるケースが多い。その他、根太の接合部直下に支持壁がない場合には根太受け金物でその根太を受けるように補強する。

開口部など、仕様書で記載された箇所には根太受け金物で補強する

14 難しかった曲がり階段の製作

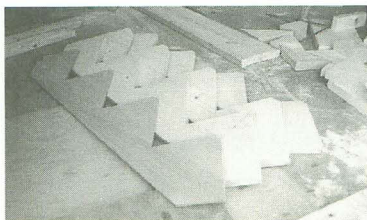
DIARY：1月　／作業日数　2日

階段の製作

まとまった休みがとれる正月は、作業がはかどる絶好のチャンスである。お正月の準備などは家内にまかせ、毎日現場に通った。

かなりの時間がかかってしまった2階の床組もなんとか終わりそうだ。これから先は2階床上での作業がほとんどなので、ここで階段*1を作ることにした。

階段にもいろんな方法があって、階段を化粧材（材そのものが仕上げとなる）とする場合は、傷がつかないよう、ほとんどの工事が終わってから取りつけられるが、工期が長期になる手作り住宅では、工事中に使えるようにしておくのが絶対によい。

2×4の材料で作る方法があったので、この時点で作っておいたが、やっぱり大正解だった。階段は2階工事、屋根工事と、かなりの使用頻度となるため、階段がなければ工事ができないといってもよい。

合板で型紙をつくり、「ささら桁」にカットした

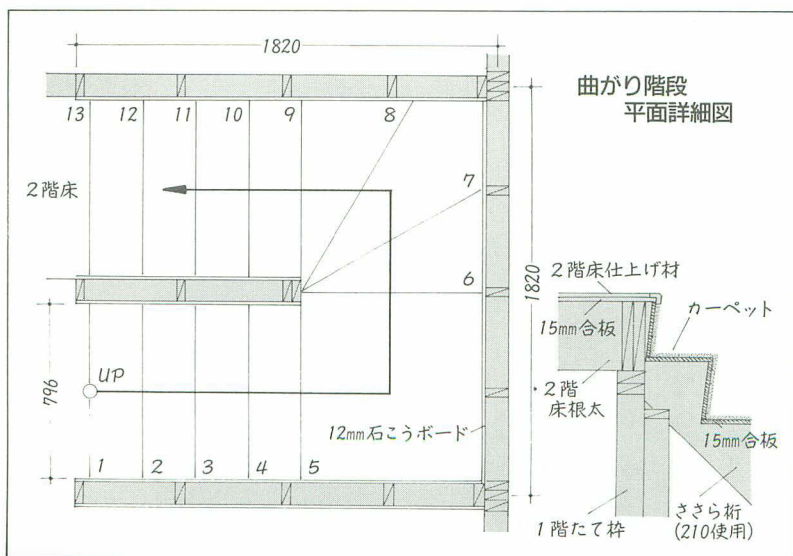
4段のささら桁を組み立てる。踏み台の合板は中央2枚だけ取り付ける

組み立てたささら桁（上部）を指定位置に仮止めする

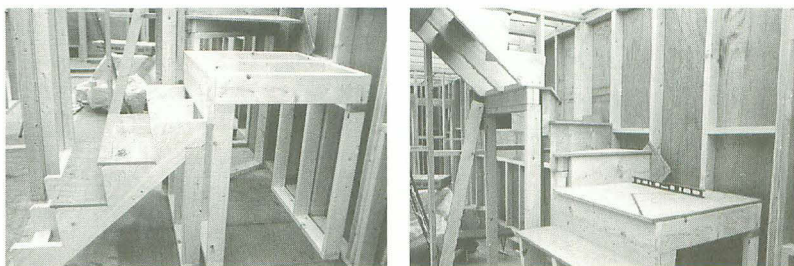
階段製作の実際

階段製作は作業として、かなり難しい部類に入ると思う。しかし、階段は建物の強度などを左右するものでなく、公庫の仕様書にも、内装造作材としての扱いで、あまり詳しく記載されていなかった。ということは、自分なりに工夫して作ってください、ということのようだ。私はたまたま、階段製作の図面を入手したのでそれを参考にした。

我が家は曲がり階段にしたが、これは好みである。階段の施工図面を別に書き、作業を進めた。まず、寸法型式210のランバーを利用して、「ささら桁」を作る。ささら桁の角度や210の切り込みなどは、けっこう難しいので、合板（1階の床でもよい）などに原寸大の図を描き、慎重に作業した。

曲がりの部分は少し難しかった。1階で仮組み立てをし、細部をチェックする

ささら桁を３本作り、それを踏み板で結ぶ。できた階段を上から順に取り付けた。「曲がり」の部分は難しい。別のところで仮組み立てをして、うまく合うようにする。何回か作り直す覚悟がいる。

壁と階段の納まり

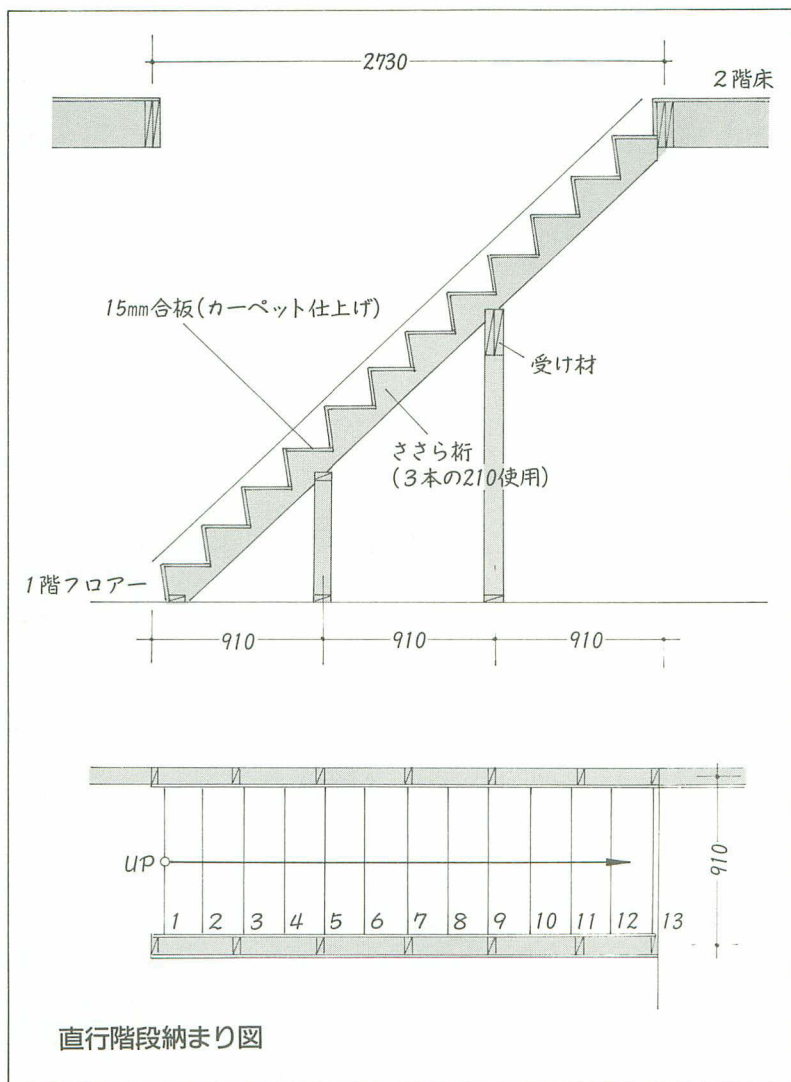
壁と階段との納まりであるが、壁の内面には12mmの石膏ボードを張る。この時点では石膏ボードをまだ購入していないわけで、私の場合、壁と階段とは

階段製作は自分なりの工夫も大切。常に踏み台の水平などを確認しながら作業を進めた

階段の完成。手すりはまだじゃまになるので、一番最後に取り付けた。この階段は２階工事にたいへん重宝した

12mmのあきをとっておき、後で石膏ボードを入れたのであるが、この作業にはかなり苦労したので、できれば、階段を取り付ける前に、その部分に必要な石膏ボードはあらかじめ張っておくのがよいだろう。

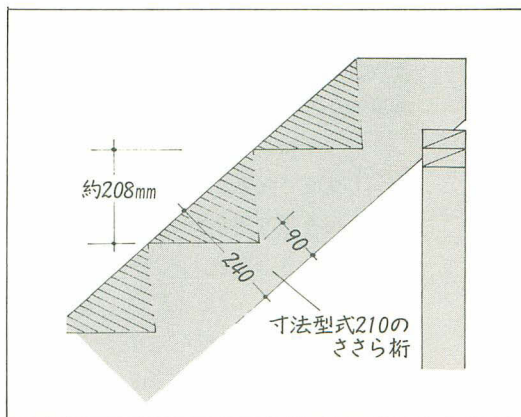
手すりは合板を2階へ運んだりするのにじゃまになるので、一番最後に行った。

階段の製作日数は丸2日ほどかかったが、よくできた方である。

直行階段納まり図

＊1 階段の設計

階段は大きく分けて、直行階段と曲がり階段とがある。どちらを選ぶかは好みであるが、曲がり階段のほうが施工は難しい。基本的な方法は、寸法型式210の根太材を切り込んでささら桁を作り、踏み板とけこみ板は15mmの構造用合板を使う。仕様書には「階段に厚いカーペットを敷く場合は、踏み板を15mm以上の合板とすることができる」と記載されている。

普通の階段は13段になっている。1階の床から2階床までは約2700mmあり、1段の高さは約208mmとなる。また、踏み板の幅は210mm前後とする。

ささら桁に寸法型式210を使用する場合の切り込みは、最低90mm残すようにカットする。

15 2階のプラットホーム

DIARY：1月　／作業日数　2日

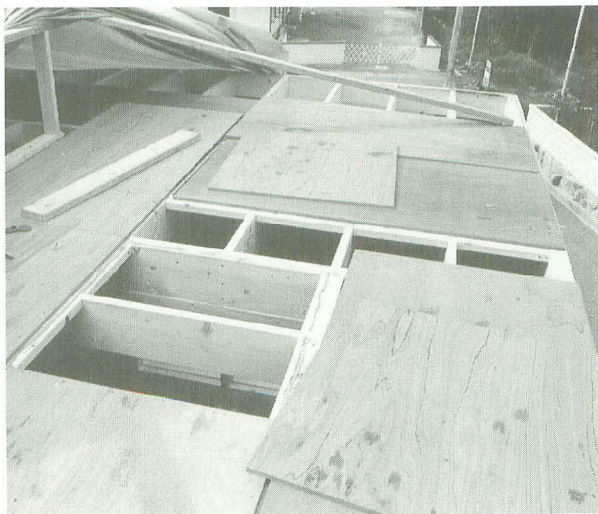
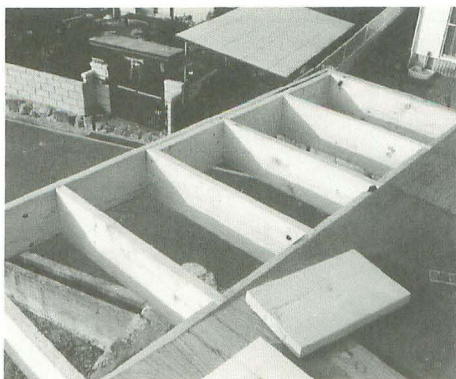
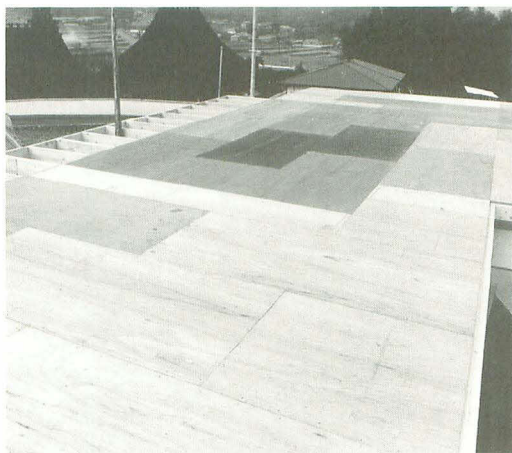
2階床合板工事

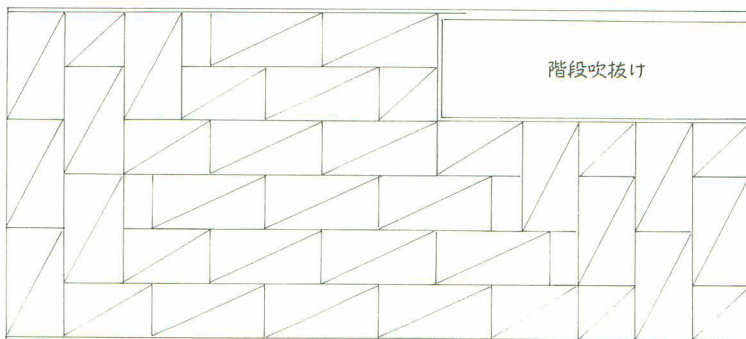
階段ができたら、2階の作業が楽になった。2階根太工事もなんとか終わり、次はその上に合板を張って*1 2階のプラットホームを作る。

この作業も1階の時とまったく同じである。違うのは床断熱材はいらないので、接着剤を根太に塗布する時、気を使わなくていいことぐらいだ。まず、保護シートをすべて外して、910mmピッチに墨を打つ。そして、15mmの構造用合板を並べ、位置を確認して、接着剤とクギとで止めていく。合板打ちは、まあ単純な作業で、そう時間もかからない。

2階の床根太の方向は、1階の場合にくらべ複雑である。したがって合板の向きも変えて張るが、基本は「根太に直交する向きにちどり張り」である。大きい合板を張り終えたら、周囲の細長い部分も同じように張って完了である。

2階に大きなプラットホームができた。気分は爽快だ。うれしくなって、その上を歩きまわった。何ともいえない感触である。今日は早く帰って、家内と乾杯したい気持ちだが、これからがまたたいへんだ。新しい仮屋根を組み立て、保護シートを取り付けておかなければ帰れない。

冬は風の強い日が多く、シートのひもが切れたり、シートが破れたりのアクシデントが多かった。

墨を基準に2階の合板を張っていく。1階の床合板の時と同じ要領である

オーバーハングの合板張り。端ころび止めの取り付けがまだ残っている。地上が見えるので少し怖かった

２階の床合板張りは丸２日で完了した。広々としたプラットホームの完成だ。来週からは２階の壁工事にかかる

15

＊1 合板張りのポイント

構造用合板は、工場で生産されているため、四隅の矩は正確に出ている。そのため、合板をきっちり並べると、必然的に全体の矩が出るようになっているわけで、端部で合板と根太が合わない場合は根太が狂っていることになる。

合板は接着剤を塗布してクギ止めするため、ネイラーを使うと、その弾みで合板が微妙にズレることがある。接着剤を塗布しない状態ですべてを仮止めするか、手打ちで2、3箇所クギ止めし、その後でネイラーを使う。

オーバーハングの合板張りは、910mm以内となっているため、端部は合板できっちり納まり、他の端のように余りが出ないように設計する。

16 安全のために足場を組む

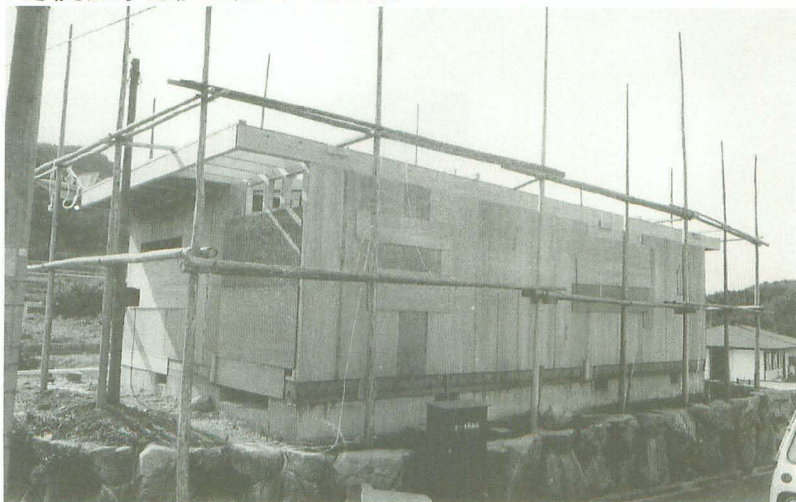
DIARY：１月　／作業日数　２日

リースより買う方が得

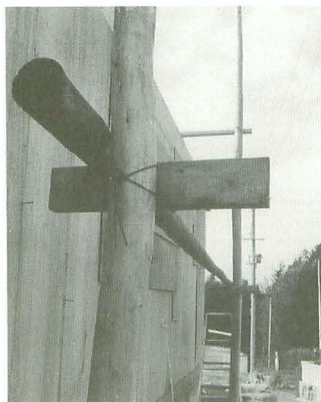
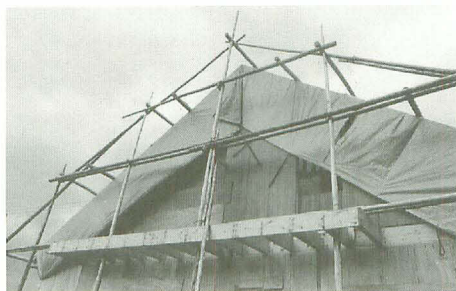
２階の壁を組み立てるぐらいの段階で、建物の周囲に足場を用意する。２階の壁作業や屋根作業の安全を確保するためには、ぜひとも必要なものである。

一般の住宅工事現場では、昔からの丸太を使ったものより、組み立て式のパイプを使う方が多くなってきている。どちらでもいいわけだが、手作り住宅では、使用するのは１回だけである。わざわざ、足場となる丸太やパイプを購入してももったいない話である。そこでリースという手があるのだが、借りる期間がかなり長期にわたるので、どちらが得か、考えなければならない。

私は初め、足場丸太をリースするつもりでいた。業者を電話帳でさがし、リース料などを確かめると、期間が長いだけに、これがけっこう高くつく。私の調べで１本１か月390円だった。ということは、50本の丸太を６か月借りると、11万7000円もかかる。ところが足場丸太の価格は、その当時で１本（長さは18尺、約5.4m）約1000円だった。50本購入するとして約５万円だ。これなら買った方が得である。しかも、工事が終わった後も、何かに使えるかもしれない。実際にいろいろと使ったが…。

２階の床ができたぐらいの時点で、建物の周囲に足場を組む。足場には約90本の丸太を使った

足場丸太を組む

足場丸太は約90本購入した。足場丸太を組む*1のは、決して難しくない。道具はシノと呼ばれる締め具と番線(一定の長さにカットされた太い針金)だけである。締め方は図示するが、丸太は長くて重たいので、高いところでの組み立て作業はかなり危険で、できれば二人ぐらいで作業するのがよい。最初は2階まで組んで、建物が高くなるにつれて、足場も高くしていった。

最初は家内に手伝ってもらったが、一人でもできるように工夫もして組んでいった。しかし、くれぐれも安全に心がけてほしい。高いところでの作業には、必ず安全ベルトをして、できればヘルメットも着用したい。私は高いところはわりと平気であるが、それでもこわいと思ったことが何度かあった。

一人で足場を組む時は、端木を仮止めして片方の丸太をのせる

工事が進むと屋根頂部まで、足場を組まなくてはいけない。高所はかなり危険であった

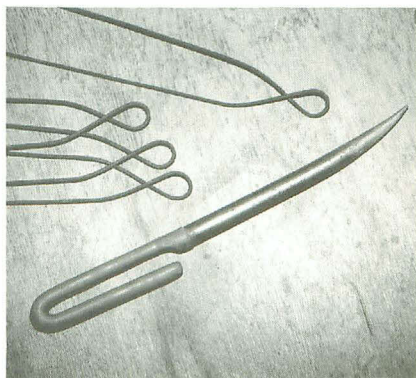
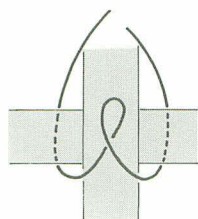
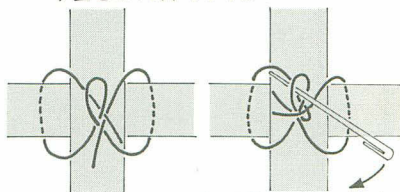
足を置くスペースは2本の丸太を平行に取り付け、足が安定して歩きやすいようにする

16

＊1 足場組みの実際

足場丸太を組みあげる作業も、専門の職人がいる。飛び職といわれている人たちだ。その人たちに足場組みを依頼するという方法もあるが、自分でもやれないことはない。

ポイントは、①足を置いて移動する丸太（横丸太）は2本にすること。これは安定して歩けるためである。②必ず必要な箇所に筋交いを入れること。足場組みを強固にするためと、上へ登っていく時、筋交いへ足をかけると登りやすい。③丸太どうしの間隔は適当でいいが、縦丸太は1本の横丸太に3本かけるのがよいだろう。横丸太は2階床の高さを基準に地面から等分でちょうどよかった。

番線とシノ

※足場丸太90本 約100000円

17 2階の壁(小屋組み)を作る

DIARY：2月　／作業日数　4日

2階は大屋根構造

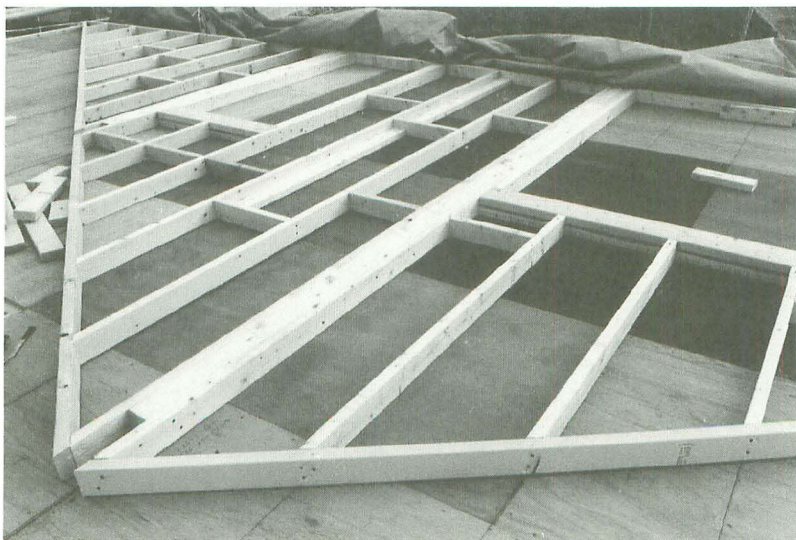
能勢の冬は寒い。大阪でも一番北の端で、山間部のため、雪が積もることも多い。車にチェーンを積んで、日曜日の朝、現場を目指して家を出た。

シートの上にうっすらと雪が積もっている。このシートを取り外し、今日からは2階の壁を作る。

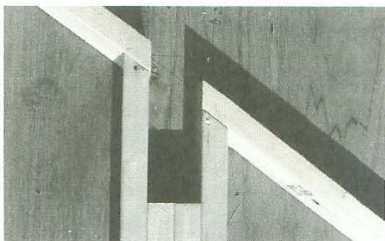
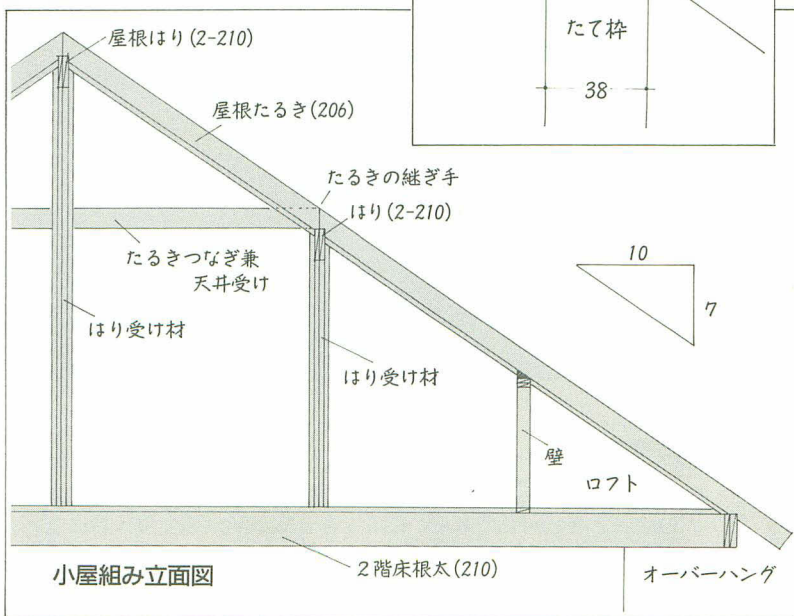
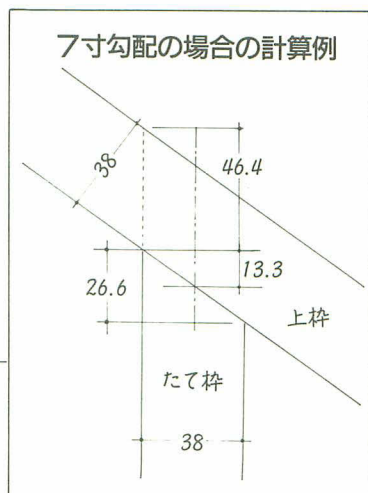
前にも述べたが、我が家の2階は大屋根構造となっているため、一般の住宅の2階の壁組とは、若干異なっている。そのため、ここからの工程は、ひとつの参考例として見ていただきたい。

一般的なパターンとしては、2階壁（1階壁とまったく同じ）を作り、その上に天井根太、屋根たるきなどで小屋組*1を形成する。この方法は仕様書などでも詳しく記載されているので、参考にしてほしい。

大屋根構造とした場合、2階は大きな小屋組と考えればよかった。屋根の形状には切妻屋根、寄棟屋根などあるが、一番シンプルな切妻屋根が設計も施工も簡単である。我が家の場合も切妻屋根とし、妻小壁が実質的な2階の外壁となる。

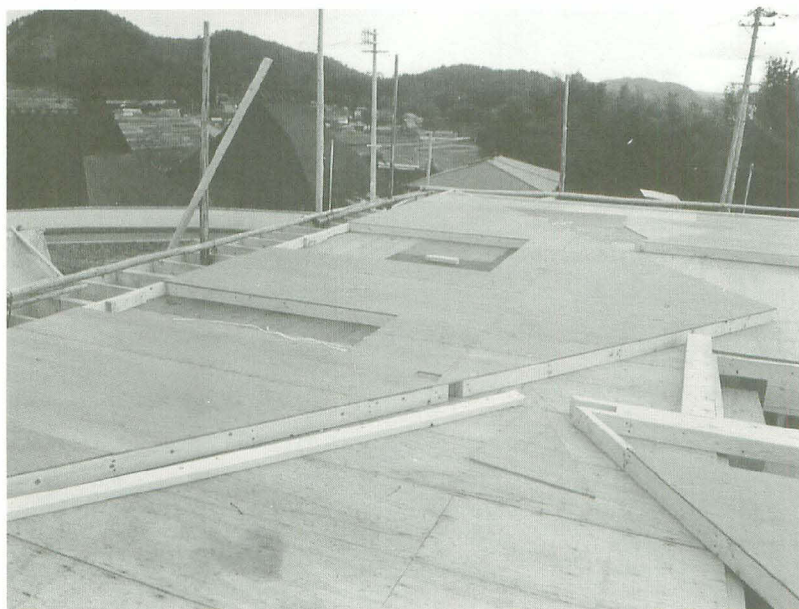
2階の床を作業台にして、2階の壁(妻小壁)を組み立てる。
我が家は大屋根構造のため、大きな三角形の壁となった

2階の外壁工事（小屋組み）

南面と北面の壁（妻小壁）を組み立てる。組み立ては1階の壁を組み立てたときと同じである。違うのは上枠が両サイドに向かって傾斜していることである。開口部、まぐさ、内部壁との緊結部分などは、1階と同様に考えればよい。そして、屋根はりを受ける「はり受け材」を要所に設けた。

図面はたて枠図と2階壁の立面詳細図を用意した。たて枠図は1階の場合と同じである。問題は立面詳細図である。妻小壁は上枠が傾斜しているために、たて枠の長さが1本1本すべて違うので、図面からその長さを計算してサイズを出さなければならない。これはけっこうややこしかった。また、たて枠の上端は斜め（屋根勾配*2と同じ）にカットしなければならない。

屋根はり方式の小屋組みを採用。
そのはり受け部

ややこしいサイズ計算

まず、２階床をきれいに掃除をし、その上に、壁の組み立てを確認するために、原寸大の傾斜（７寸勾配）の墨を出しておく。その墨の上にカットしたたて枠を並べ、図面と照らし合わせ、よく確認してクギで止めていった。とにかく、サイズを出す計算がややこしかった。数学は強い方ではなかったので、頭が狂ってしまうのではと思ったほどだ。計算したサイズは0.1mm単位まで出てくるが、実際に電動丸ノコで切る時には、そんな細かい線で切れないので、誤差は出てくる。

ころび止めは1360mm（断熱材の長さ）のピッチでバランスよく入れてやればよかった。また、中央部付近はたて枠材が構造用合板の長さ（2440mm）より長くなるため、その部分に合板受けを設けてやった。

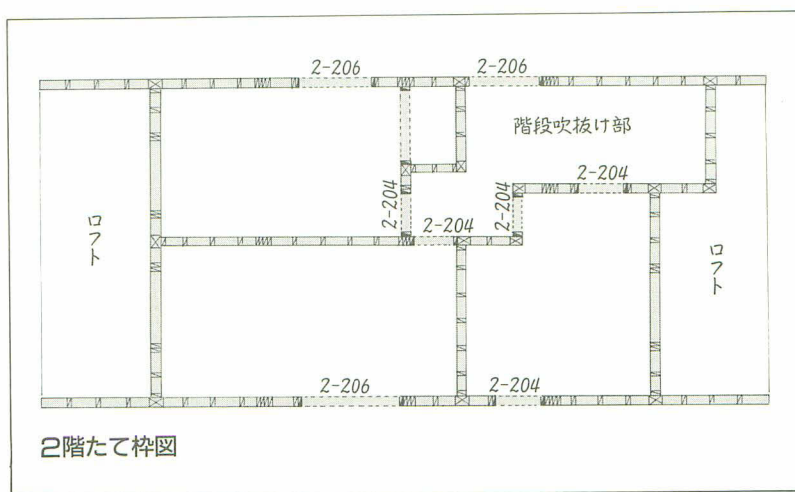
組み立てた壁に構造用合板を張る。本当に大きい。これを起こすのはたいへんだ

合板を張る

壁の枠組みができたら、次に厚さ９mmの構造用合板を張った。張り方は１階の壁のときと同じである。ここでも合板が開口部を覆う形になるように注意した。もちろん、ネイラー（自動クギ打ち機）を使って、クギを打っていった。

南面が完了したら、同じ要領で北面の壁も作業をしておく。これは南面と北面の壁を一度に起こすためで、２階床のあいているスペースで、もう一方の壁も組み立てをした。

南と北の両面の壁作業にかかった日数は、延べ４日であった。２階床上では、保護シートを外しての作業が多いので、雨が降るとやっかいであった。できれば、２日や３日のまとまった休みをとって作業するのがよいだろう。

三角形が大きいので、南面を起こしてからでないと、北面の中央部は組み立て作業ができなかった

2階たて枠図

＊1 小屋組設計のポイント

小屋組の構成には、次の4つの方法がある。

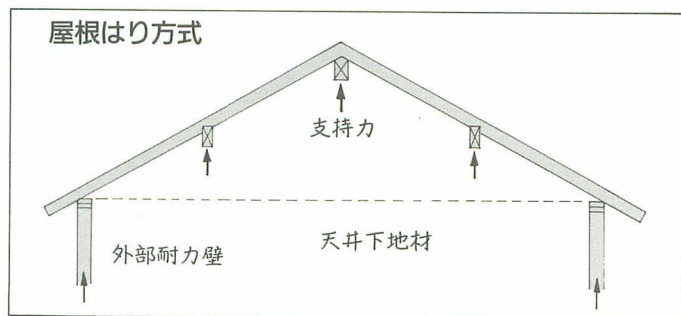
①たるき方式

②屋根はり方式

③トラス方式

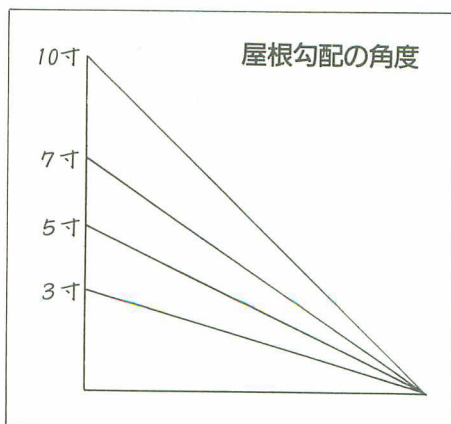
④束建て方式

大屋根構造の場合は、②の屋根はり方式を採用するケースが多いようだ。屋根はり方式は図のように屋根はり（耐力壁・支持壁）とたるきによって構成される小屋組で、屋根はりを支持する形で、2階の内部壁を設ける。

ごく普通の家の場合、たるき方式が多く採用されている。

＊2 屋根勾配

ここでもうひとつ重要なポイントが屋根勾配である。大屋根構造とした場合、内部を部屋として使うため、屋根勾配をきつくして、内側の容量を稼ぐわけだが、あまりとんがった屋根もどうかと思う。要は全体のバランスである。

我が家は7寸勾配としている。普通の住宅で3寸から5寸である。勾配がきつくなると、屋根の上の作業は危険になり、安全のための足場を設置してやらなくてはいけない。7寸勾配が屋根の上をそのままで歩ける限界であるとされている。実際は7寸でも少し怖かった。

勾配の表記は図のように10を基準としてどれだけの高さであるかを、「7寸勾配」、「4寸勾配」という言い方で表している。

18 もっとも危険だった2階の壁起こし

DIARY：2月　／作業日数　1日

2月中旬

2 階外壁の建起こし

昨夜からの冷たい雨が、ようやく小降りになった。今日は２度目の大きな「儀式」、２階の壁を起こす日だ。助っ人は１階の時と同じメンバーだが、一人来れなくなって、私を含め３人。まあ、なんとかなるだろう。

現場に着くと雨はほとんど上がっていた。さっそく準備をし、南面の壁から起こす。要領は１階の時と同じである。しかし、２階の壁は長方形でなく、大きな三角形で中央部がかなり高い（約4m)。

３人で持ち上げてみたが、これがけっこう重い！　なんとか持ち上げ、仮の筋かいを取り付け固定したが、もし、突風でも吹けば３人では持ちこたえられない。しかも、足場が２階で高所の作業である。この壁起こしの作業は、かなり危険であった。

2階床根太にスベリ止めを取り付け、2階の「三角壁」を起こす。持ち上げてみたものの意外と重い。3人ではちょっときつい

助っ人は多いほどいい

北面の壁も同じだ。壁が前方へ倒れないよう、慎重に慎重に起こしていった。そして、両面の壁を起こしたら、準備しておいた３本の屋根はりを取り付け、仮止めの筋かいなどもたくさん取り付けて、壁を強固にしておいた。そうでないと、状態として一番弱い形なので、突風など吹けばたいへんである。作業が終わって家に帰っても、不安で眠れなかった。

いま思うと、３人で起こすのはきつかった。助っ人は5、６人いてもよかったし、合板を張らずに起こして、壁が起きてから合板を張ってもよかった。普通の家のカタチではこうも苦労しなかったのに…。カメラを撮る余裕もなかった。

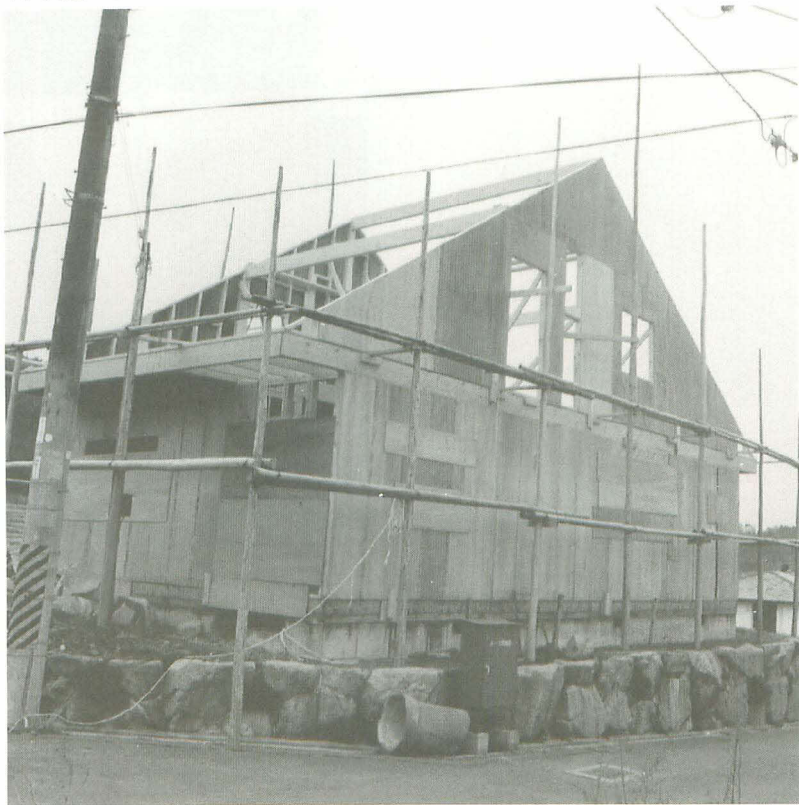
まず、南面の壁を起こした

何とか壁が起きた。倒れないように素早く筋交いを固定する。２階床に寝ていた時はそんなに大きいとは思わなかったが、起こしてみて、その大きさにびっくり

保護シートもたいへん

屋根はりの取り付けも、高所となるため、作業の段取りをよく決めておかないと危険だ。プロのハウスメーカーではクレーンを使うようなところである。とくに中央の屋根はり*1は地上から7mほどあるので、十分な注意が必要である。また、脚立も長いものを最低2組は用意したい。

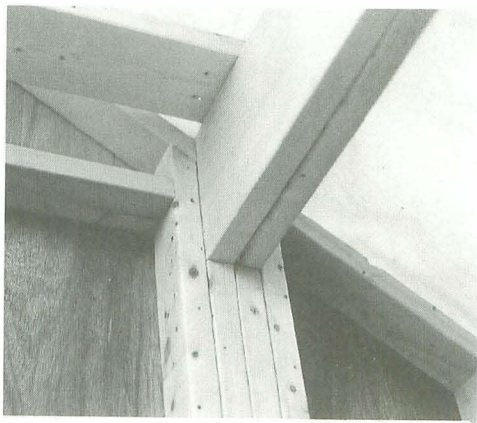
壁起こしと屋根はりが終わると、例によって、保護シートで覆ってやるのだが、建物がこれだけ大きくなると、その作業もたいへんであった。3本の屋根はりを利用して、仮の屋根たるきを何本かかけ、大きな大きなシートで覆ってやる。もちろん、この作業も目一杯時間がかかった。終わった時は、すっかり日が暮れていた。どっと疲れがでた1日だった。

2階の壁が起き、我が家の形が現れた。その日のうちに屋根はりを3本取り付けたので少しはマシになったが、強度的にはまだまだ弱く、突風でも吹けばたいへんだ

*1 屋根はりの取り付け

屋根はりは寸法型式210の2枚合わせとする。

壁が起きると仮の筋交いをした後、その日(助っ人がいる）のうちに屋根はりを取り付けておくのが安全である。我が家の場合、頂部の屋根はりは2階床から4mの高さがあるので、脚立に登っても届かない。2×4のランバーで足場を組み、その上に脚立をのせて作業した。

屋根棟部の屋根はり。210の2枚合わせとする

屋根傾斜中間部のはり。はり受けで荷重を受けとめる

19 2階の内部壁と足場組み

DIARY：2月　／作業日数　4日

2階内部壁の組み立て

2月下旬

2階外壁の建て起こしの翌日、予定外の休みを取って現場へ行った。1日でも早く内部の壁を作って、北面と南面の外壁と緊結させて、2階の壁を強固にしなければ、心配でしかたがない。

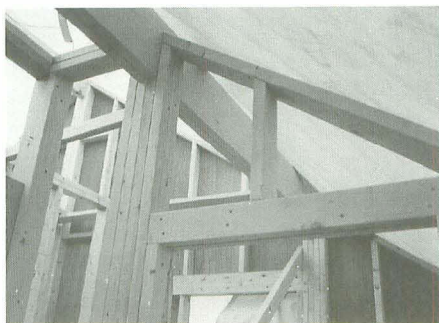
2階内部の壁を組み立てる。保護シートを全面に張っているので、雨が降っても作業ができる

まず、外部壁と接する面の壁を組み立て、起こして外部壁をガッチリ固定させる

2階の内部壁の組み立て作業も、基本的には1階と同じである。2階の床の上で組み立てた壁を起こして、壁どうしをクギで緊結する。順序はまず、中央部の壁を組み立てて、外壁とがっちり固定させた。これで少しは安心である。内部壁には念のため、仮の筋交いを取り付けておいた。

内部にもはり受けを設ける

中央部付近は高さが約2400mmで、1階と同じだが、両サイド（東と西）は、傾斜した壁を作る。これは外壁の時の傾斜と同じ要領である。

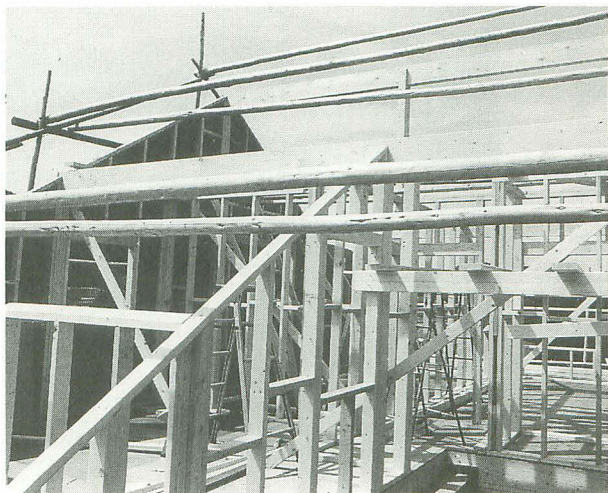
また、壁の一部にははり受け*1材を設けて、屋根はりの荷重を分散させてやる。すべての壁を組み立てたら、頭つなぎを取り付け、一応、壁の作業は終了である。内部壁にかかった日数は4日であった。

内部壁も中央部以外は、屋根勾配に沿って傾斜させる

2階上の足場を組む

内部の壁を作業中に、たまたま友人がやって来た。時間があるということなので、足場丸太組みの残りを手伝ってもらった。「立ってる者は親でも使え」である。

足場丸太はこれでほぼ完了。シノや番線の使い方もバッチリできるようになった

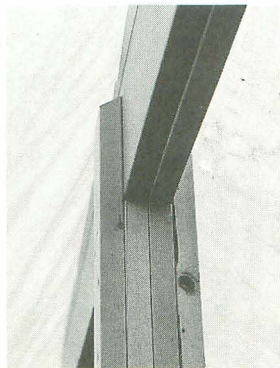
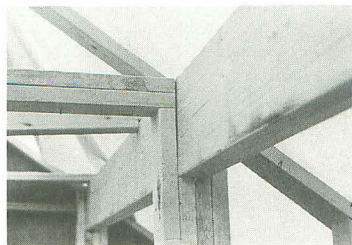
下から順に丸太を組んでいったが、さすがに最上部はかなりこわい。足がふるえた。重い丸太を高いところに運ぶだけでもたいへんであった。一人ではとてもできなかっただろう。

まだ、安全のため、仮の筋交いはつけたままであるが、3月初旬、2階の壁組みが完了した。来週からは屋根たるきを取り付ける

19

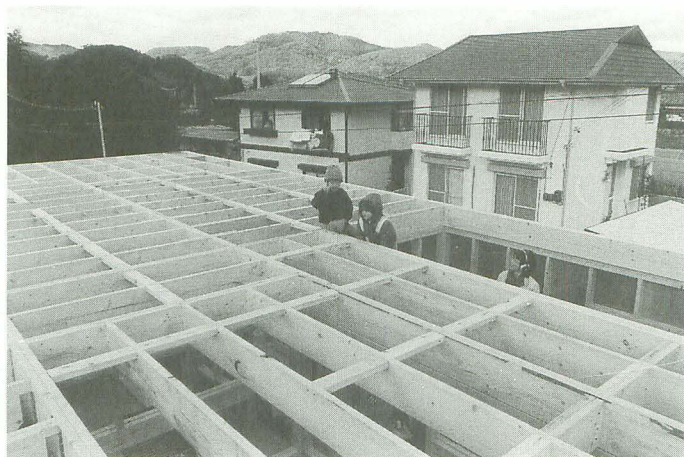
*1 はり受けのポイント

屋根全体の荷重をはりが受け、それを無理なく、基礎、地盤に伝えていくようにしなければいけない。

はり受けの下部（2階床根太、1階たて枠）も十分に補強してやって、必ず基礎の上になるようにする。

内部壁に設けるはり受けもできるだけ多くし、屋根荷重をバランスよく分散するように心がける。

内部壁にも屋根はりを受ける「はり受け」を設けて、荷重を分散させる

妻の気持ち

日曜日はパンと牛乳

私ができる健康管理は食事のみだ。会社に行く日には必ずお弁当を用意していた。ところが、日曜日にはいらないと言う。即席めんや、パンと牛乳という軽い食事ですませていたらしい。たっぷり食べると、身体が思うように動かなくなる、というのがその理由だった。そういえば、通勤はクルマ、会社ではデスクワーク。頭は使っても筋肉を使うことはほとんどない。力仕事を含めて全神経を集中する必要のあるこの作業では、彼の場合、少しハングリーの方が動きやすかったようだ。留守中の現場には、かわいい闖入者もあった。置いてあった即席めんの中身だけ、そっくりなくなっているのだ。細くて黒いオトシモノから察するところ、どうやら、イタチくんらしい。夕食を食べながら、こんな話ができるときには、作業が順調にいっている証拠だった。そうでない日には、無口になるか、おこりっぽく不気嫌だった。２階への階段の作業は苦労したようだったが、この頃には、まだゆとりがあって、「ルートの計算がでてきた」と、苦笑いしていた。あれは大屋根の出窓で難儀していた頃だろうか、１年半をすぎて、そろそろあせりもあっただろう。こちらとしても、子どものこと、私のこと、ゆっくり聞いてほしい話があるのだ。で、２人の間のムードは少々トゲっぽくなる。２年間――私たち２人にとっては、なかなか長い期間だったが、振り返れば、ただなつかしく愛しい日々。家族全員元気で、無事故で過ごせたのは何よりだ。

屋根・たるき工事からドーマー製作まで

1年目

3月〜5月

のべ作業日数　約15日

だんだんと家のカタチが見えてきた。屋根工事は長期戦となった屋根たるき工事ののち、合板を張って完成。こだわりのドーマーもなんとか出来上った。これで「2×4工法」と呼ばれる部分の、構造体の工事は終了である。着工から約1年を経過した。

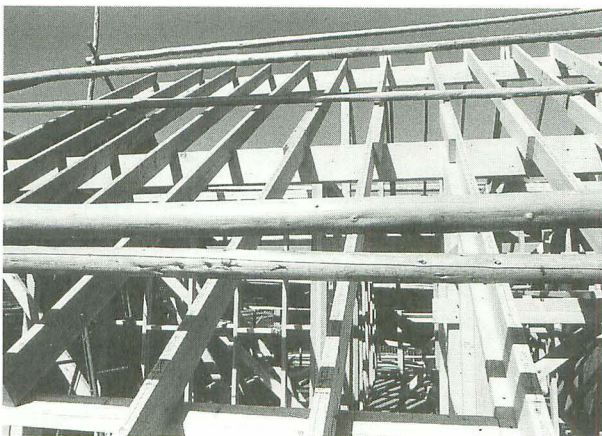
20 形が見えてきた屋根工事

DIARY：3月 ／作業日数 9日

屋根たるき工事

2階の壁の作業がすべて終わると、屋根の工事にかかる。3月中旬、寒さも峠を越し、これからは気持ちよく作業が進みそうな気がする。

屋根工事の最初の仕事は屋根たるき*[1]の施工である。床と同じように455mmピッチでたるき材をのせ、その上に合板を張って、屋根仕上げ材（瓦など）を施工する。

屋根たるきはサイズや欠き込みをあらかじめカットしておいて、保護シートをすべて取り外して、まとめて取り付ける

屋根開口部の取り付け

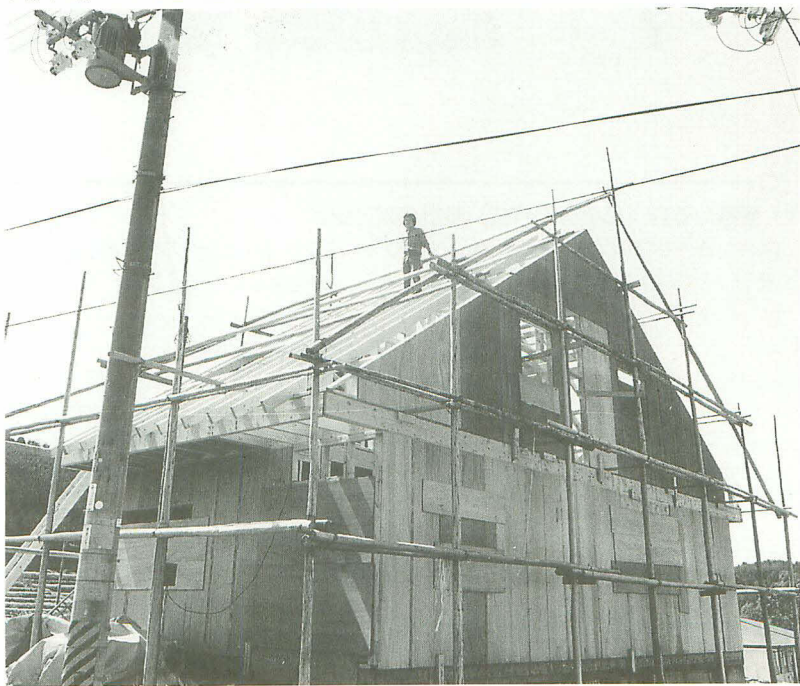
屋根たるきには寸法型式206を使用した。屋根たるきは、あらかじめ、必要な長さと屋根はりに当たる部分の切り込みを、まとめてカットして[*2]おき、取り付ける時には、なるべくたくさんの本数のたるきを、１日で施工できるようにするのが、たいへん能率がいい。

屋根たるきは本数が多いし、角度や切り込みなどがあって、予想以上に時間がかかってしまった。このカット作業に丸２日も費やした。まあ、雨が降った日もあったので、１階を作業場に、もくもくと作業できたが…。

大屋根は４分の１ずつ完了

屋根たるきの取り付け[*3]は、ころび止めや合板受け[*4]などの作業を入れて、完全に仕上げる（合板を張れる状態）にはかなりの日数がかかった。結論を先にいうと、延べ日数で９日もかかったのだ。

だから、実際の取り付け作業は、大きな保護シートを取ったり、付けたりの手間を少しでもはぶくため、屋根の４分の１ずつを完了させていく方法をとった。たとえば、東面の屋根の南半分を完全に仕上げてから、次に北半分を仕上げる、というようにやっていった。

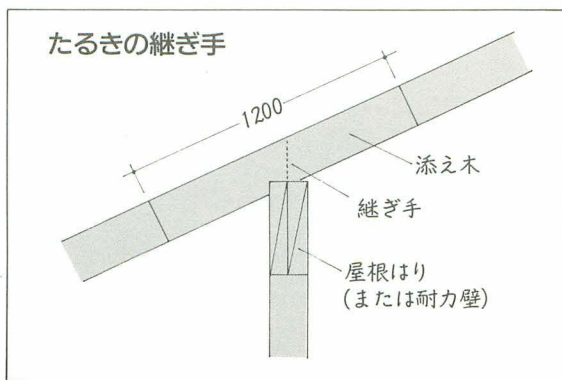
3月下旬、ついに屋根工事までこぎつけた

まず、保護シートをすべて取り外し、屋根はりなどに、455mmピッチで印をつける。そして、あらかじめカットしておいた屋根たるきを、とりあえず全部取り付けてしまう*5。その上を新しい保護シートで覆う（これもたいへんだった)。その後は前述した方法で4分の1ずつ完了させていった。

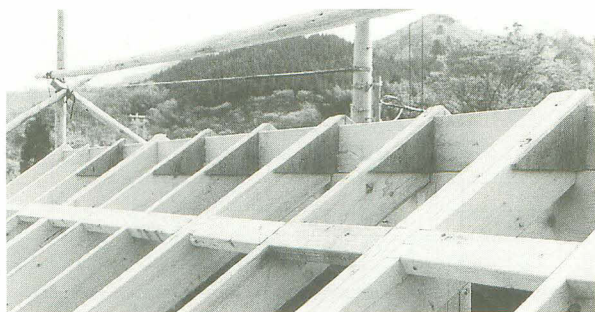
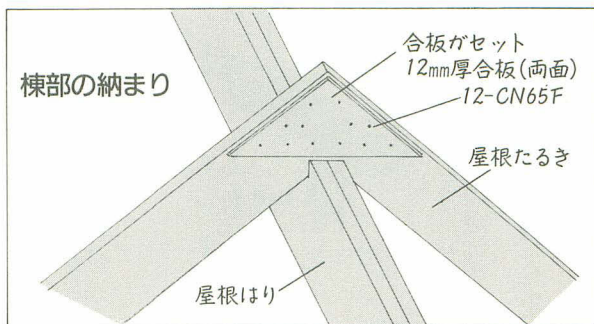
この屋根たるきの取り付けと並行して、206で2階の天井根太(たるきつなぎと兼用）も取り付けた。

たるきをはりにクギで止める。もうすぐ春、
たるきの取り付け作業は快ピッチで進んだ

20

＊1 屋根たるき（屋根はり方式）設計のポイント

屋根たるきも床根太と同様に、455mmピッチとし、910mmピッチに合板受けをおき、910×1820mmの構造用合板がそのまま施工できるようにする。

①基本的な考え方は、床組に準ずる。
②屋根たるきを継ぐ場合は屋根はり、または耐力壁の上で行う。
③たるきと屋根はりなどとの納まりは、原則としてたるきを欠き込んで納める。
④棟の部分は合板ガセットによる方法がよい。
⑤軒をはり出す場合は、図のようにけらばたるきを軒の出と同じだけ内側に伸ばして、たるきに取り付ける。この際、けらばたるきと外壁とは金物（TS）で緊結する。
⑥屋根に開口部を設ける場合は、床組と同じ要領で開口部回りを補強してやる。また、開口幅は2m以下とする。大屋根構造の場合、明かり取りのため、天窓を設けるケースが多いが、その際の開口部である。

たるきの継ぎ手は屋根はりの上で

屋根頂部は合板ガゼットを両面から取りつける

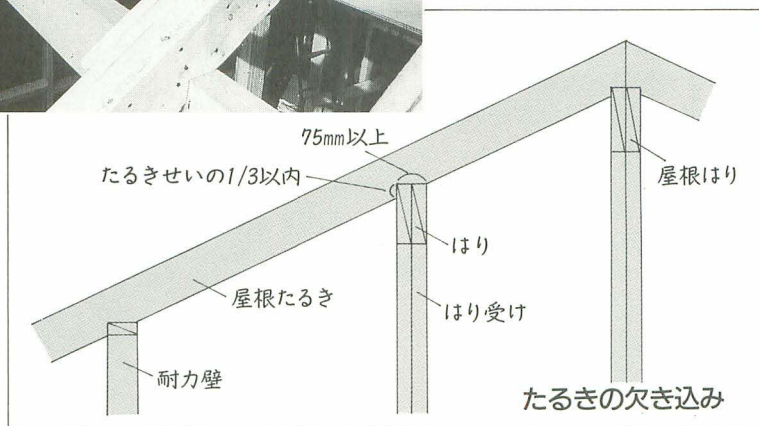
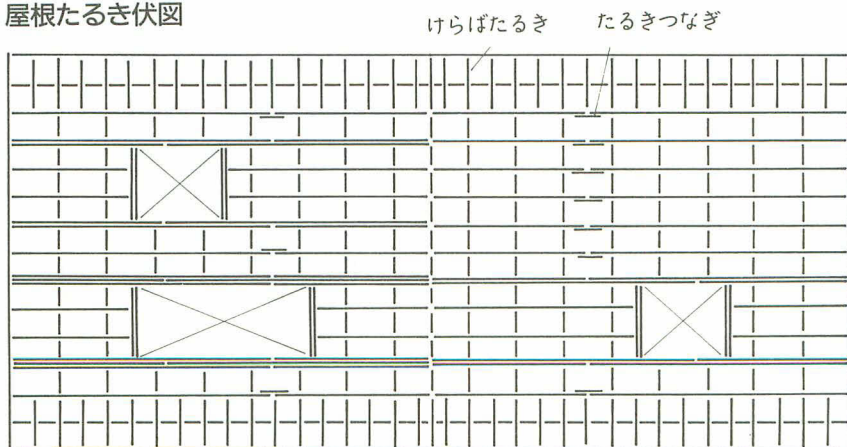
＊2 たるきの欠き込み

たるきの欠き込み幅は原則として75mm以上、欠き込み深さはたるきのせいの3分の1以内とする。たるきに206を使用した場合は約47mm以内である。

実際には屋根勾配（傾斜角度）に合った縮尺　カットする。
図面から正確な寸法を出し、たるきをまとめて

はりとたるきとの接合部。西面の屋根窓の開口部と2階天井根太

75mm以上
たるきせいの1/3以内
屋根はり
はり
屋根たるき
はり受け
耐力壁

たるきの欠き込み

*3 けらばのはり出し

切妻屋根の外壁（妻小壁）と屋根たるきとの納まりは、けらばを出す方法と出さない方法とがある。雨仕舞いのためにもけらばを出した方がいい。

普通、約50cm以内であるので、図のように約90cmのけらばたるきを取り付けて納める。

屋根はり

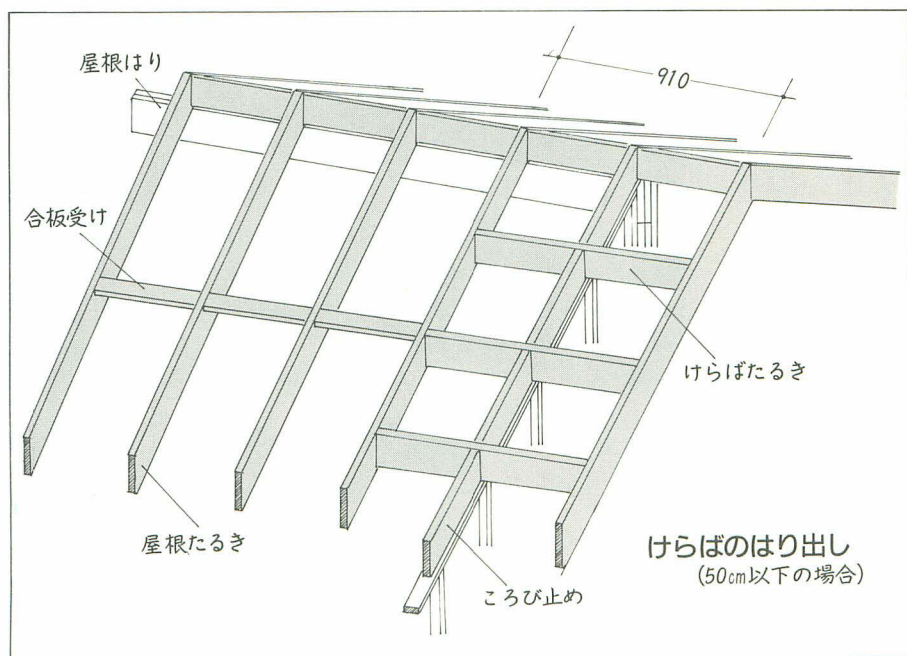
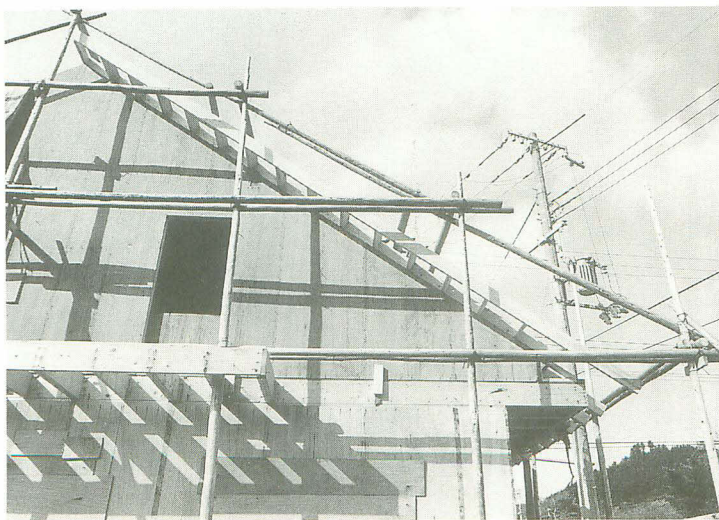
910

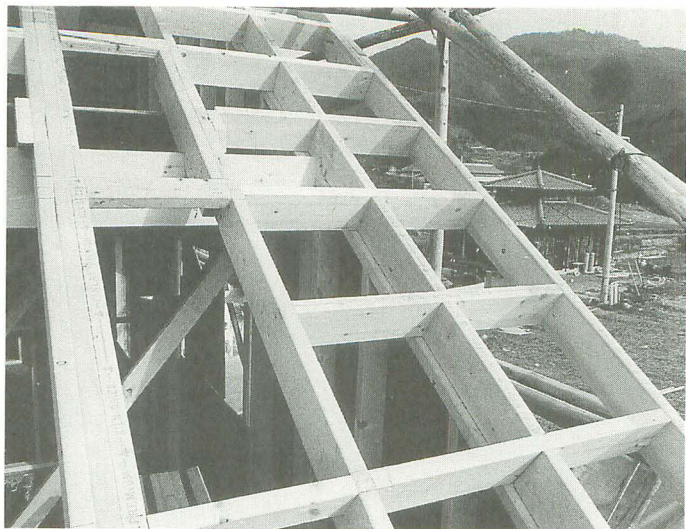
合板受け

けらばたるき

屋根たるき

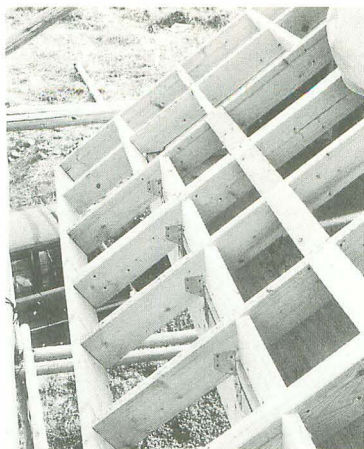
ころび止め

けらばのはり出し
（50cm以下の場合）

けらばのはり出し

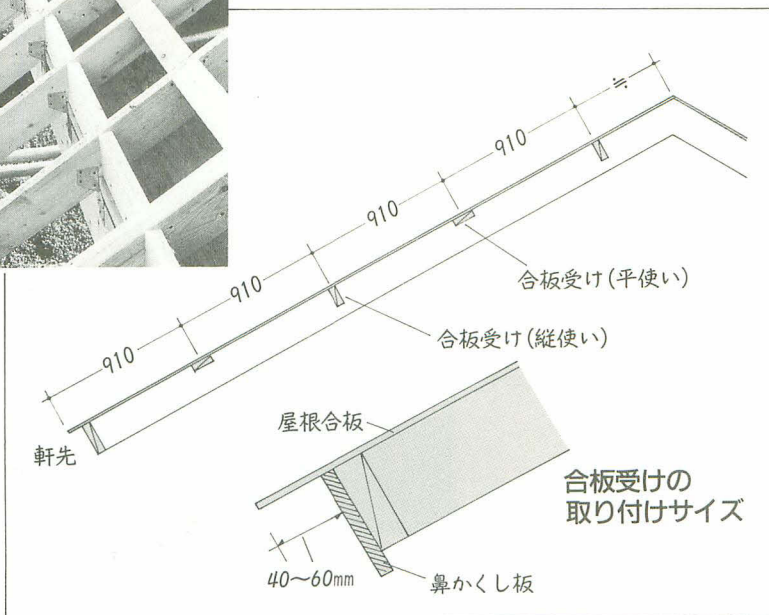
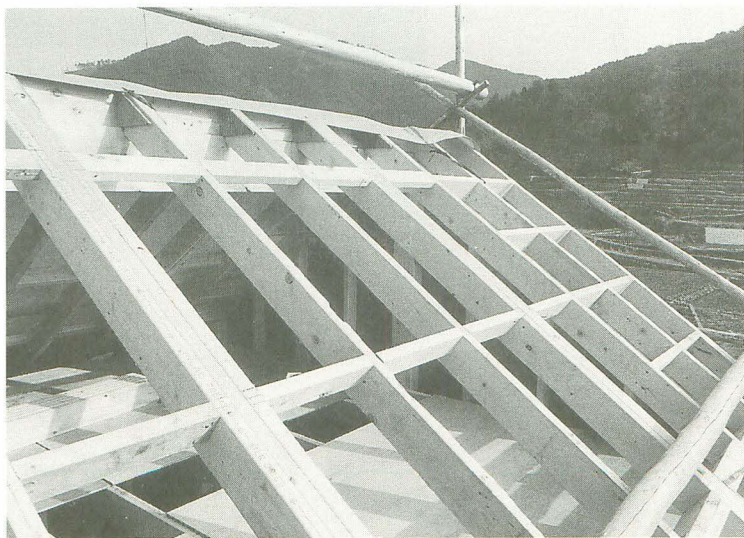
妻小壁の上にはころび止めを取り付ける。常に屋根合板のサイズを頭に入れておく

けらばたるきを壁から持ち出して、けらばのはり出しをつくる

*4 合板受けの取り付け

合板は作業手順上、軒先から張っていく。そのため、軒先から910mmピッチで合板を配置し、縦、平使い交互に取り付ける。

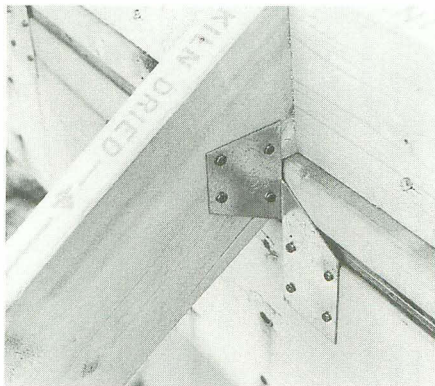
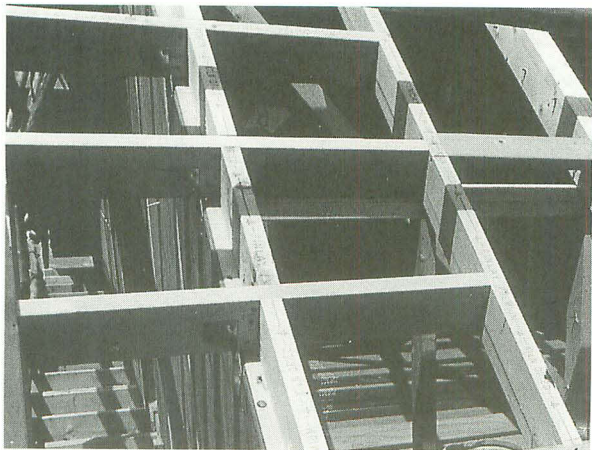
軒先の合板は、鼻かくし板から40～60mm伸ばす。これは雨といの取り付けのためである。長さは屋根勾配によって多少の違いがある。

屋根たるきの軒先部。ころび止め兼
ファイヤーストップを取り付ける

910
910
910
910
≒
合板受け(平使い)
合板受け(縦使い)
軒先
屋根合板
40〜60mm
鼻かくし板

**合板受けの
取り付けサイズ**

屋根たるきの棟部。2階の天井には作業しやすいように合板が置かれている

*5 あおり止め金具

たるきと外壁との緊結はあおり止め金具によって行う。

たるき1本1本にあおり止め金具TSを使用する。また、けらばたるきにもあおり止め金具をすべてに取り付ける。

あおり止め金具にはTSの他にTWがある。TWを使用する場合はたるき1本おきでかまわない。

たるき(軒先部)にあおりとめの金物TSを取り付ける

けらばたるきと外壁にも金具TSを取り付ける

21 屋根の合板を張る

DIARY：4月　／作業日数　4日

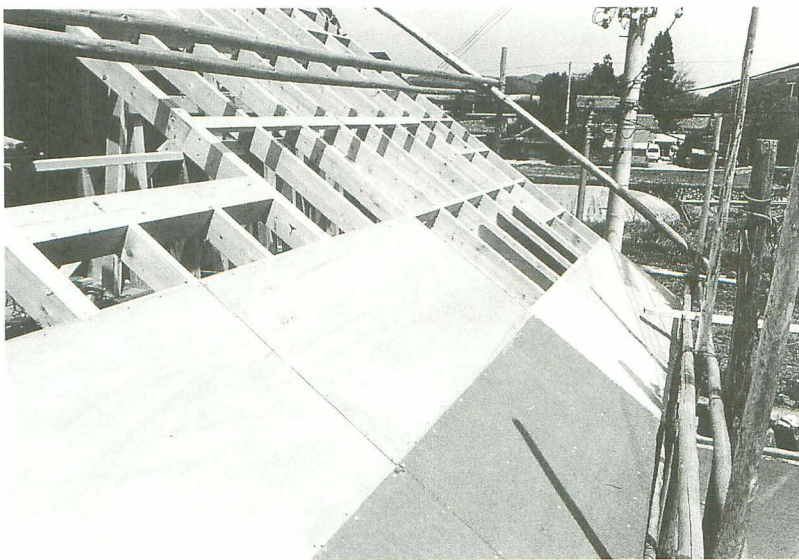
屋根合板張り

１か月余りかかった屋根たるきの工事もようやく終わった。後はたるきの上に合板を張って、屋根材*1を取りつければ、完成である。梅雨までには屋根工事を済ませたかったが、この分だと、なんとかなりそうだ。

屋根合板には、９mm以上の構造用合板を使用するように指示されているが、一般的には12mmの合板を使用するケースが多いようだ。

我が家の場合は、屋根そのものが一部天井となるので、雨音の減少や断熱効果をねらって、屋根合板の上に９mmの断熱素材(商品名・ダイケンビルボード)を張ることにした。そのため、軽量化や作業性も考え、構造用合板は９mmとした。

張り方は、床と同じように、たるきに直交する形で、千鳥張りとし、ネイラー（自動クギ打ち機）を使って止めていった。１階や２階の床合板と同じで難しくはないが、高所であること、傾斜で足場が不安定であることに注意して作業を進めた。

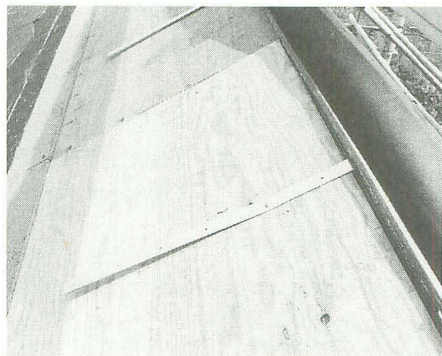
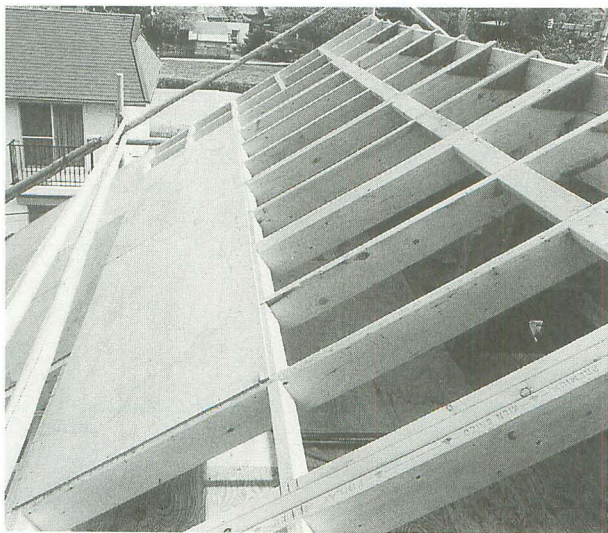
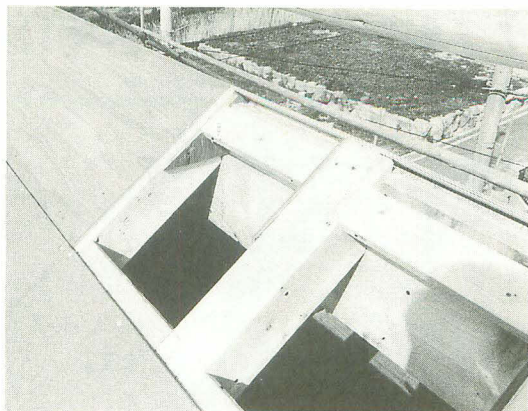
合板は軒先部から張り始める。張り方は千鳥張りが基本。もちろん、ネイラーを使って。７寸勾配で何とか屋根の上に乗れる

軒先から張る

ポイントは、軒先面から張り始め、棟木項部で寸法調整してやることだ。これは軒先面から張り始めることによって、２段目、３段目の合板が下に落ちないので、作業性がたいへんよいことだ。

もうひとつ、軒先の合板は鼻かくしの先端から約60mm出す。これは屋根材や雨といを施工した時の納まりのことを考えてである。ここから910mmピッチで合板受け材を取り付ける。

また、項部の合成補強として、合板を張った後に、たるき１本おきに金物（Ｓ―90）を取り付けた。

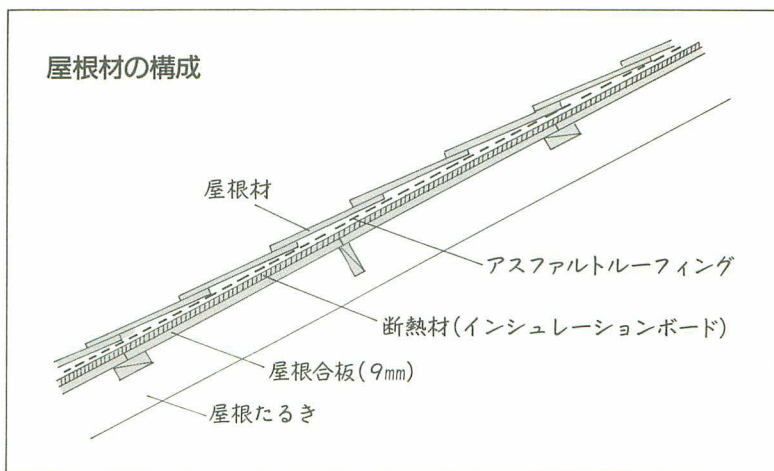
合板は全部で約60枚、これを屋根の上に運ぶだけでもたいへんであった。延べ日数は断熱ボードの施工も合わせて４日であった。

棟には帯金物Ｓ―90をクギで止め、屋根どうしを緊結させる

棟部まで張り上げてきた。上の方になると、合板を運ぶのもたいへんになる

棟頂部にも合板受けを取り付け、合板を張る

21

＊1 屋根材の構成

屋根下地材には構造用合板の9～12mm厚のものがよく使用されるが、屋根仕上げ材にどんなものを使うかによっても変わってくる。屋根仕上げ材のカタログ（施工説明書）などから、必要な厚さの合板を決定する。

我が家は9mmの合板の上に9mmの断熱性のインシュレーションボードを使用した。このボードは木材の繊維を固めて、板状にした軟質繊維板で断熱性能に優れている。

なお、クギはCN50で周辺150mmピッチ、内部300mmピッチとする。インシュレーションボードは専用のクギである。

※断熱ボード70枚　約50000円

22 こだわりの屋根出窓

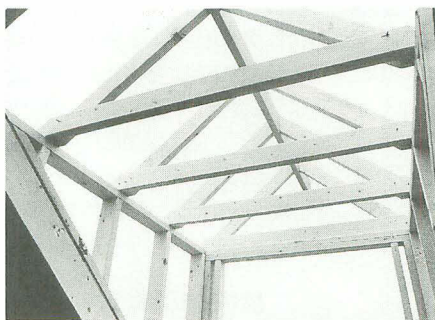
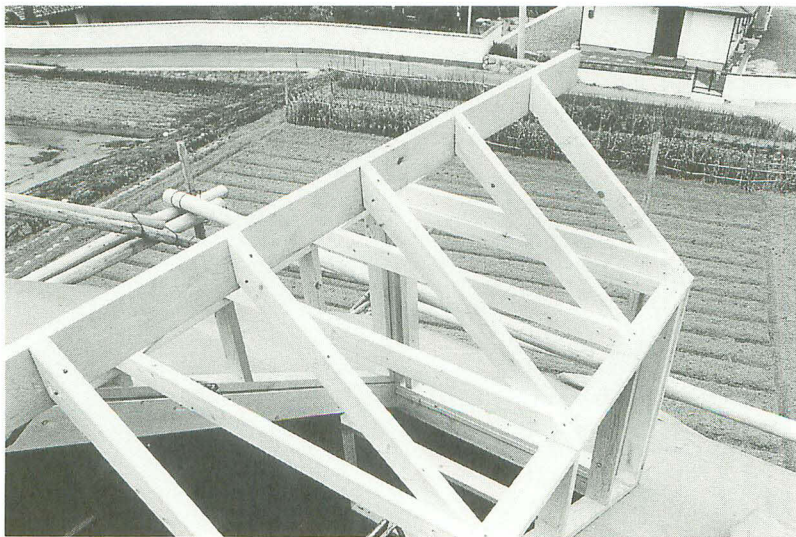
DIARY：5月 ／作業日数 2日

5月上旬

ドーマーの組み立て

我が家はたいへんシンプルなデザインのため、少し変化を持たせようと、大屋根の途中に小さなドーマー（屋根出窓）*1を作ることにした。しかし、これは仕様書を見ても細部まで記載されておらず、どのように組み立てればよいか分からないで苦労した。

建築中の現場でドーマーを施工している所をさがして、写真を撮ったりして勉強したが、基本的には今まで学んだ2×4工法のノウハウを生かし、自分なりの工夫を加えればよいと思う。

屋根窓の小屋組み

屋根合板を張り終えてから屋根出窓を取り付けた。組み立ての基本は2×4工法の応用である

苦労のかいがあった

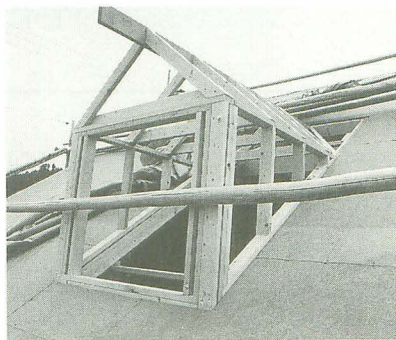
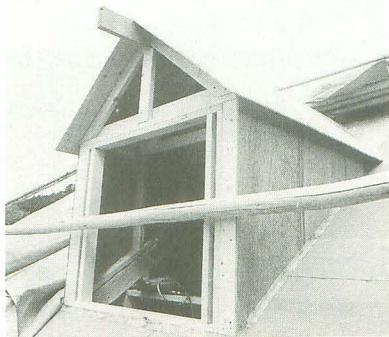
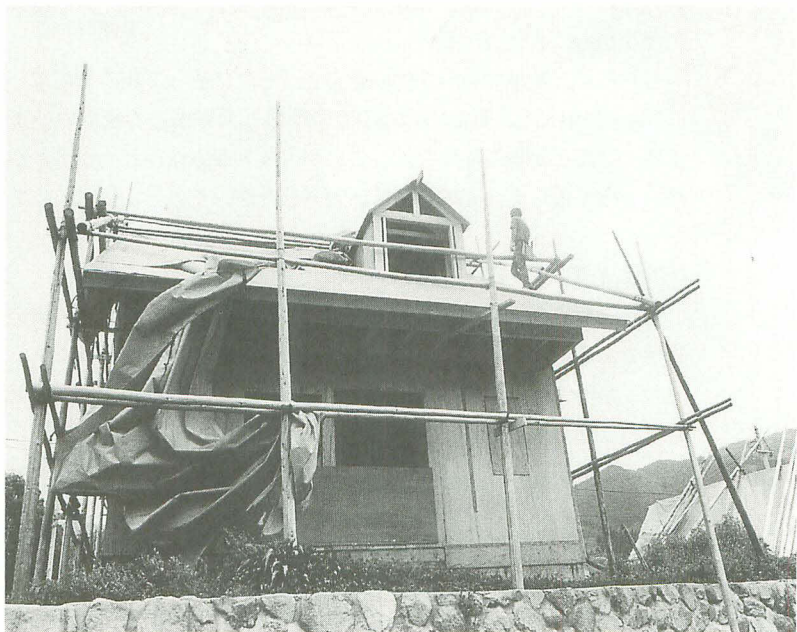
5月のゴールデンウイークも少しはまとまった休みがとれた。そのうちの2日間をこのドーマー製作に費やした。我が家の「こだわり」の部分なので、手間がかかっても仕方がない。

もちろん、簡単でいいが図面を書き、それにそって組み立てていく。材は主に204を使用した。難しいのは出窓の屋根と大屋根との接点の納まりであった。まあ、なんとか組み立てたが、これがベストな方法かどうかはわからない。最後に合板を張って、完成である。苦労したが、たいへん気にいっている。

「2×4工法」の終了

屋根部分の合板をすべて張り終えると、これで2×4工法の構造体の部分は終了である。すなわち、「2×4工法」といわれる工事の完成である。これから先の工事は、屋根仕上げ材、窓、ドアの取り付け、外装、内装など、一般の住宅工事と同じ施工方法で作業すればよいわけだ。

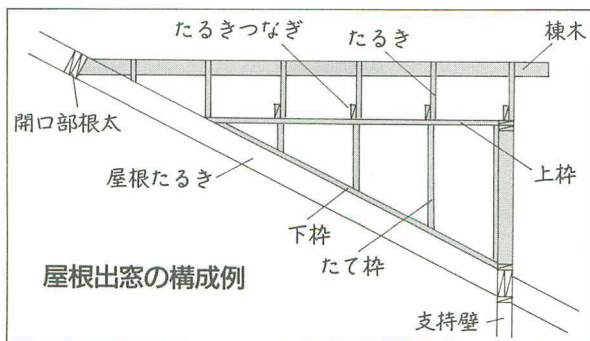
ほぼ1年が経過した。まあ、順調にやってこられたのではないだろうか。大きな失敗もケガもなかった。

やっと折り返し地点を過ぎた所ぐらいかな。ゴールを目指して、もうひとふんばりしますか！

参考例が少なく、苦労した屋根出窓。軒先をもっと出しておいた方がよかった

2日もかかってしまった屋根窓の施工。小屋根と大屋根とのとりあいはちょっと複雑だったが、我が家のポイントとなった箇所なので、苦労してよかった

22

＊1 屋根出窓の設計

アクセントとしての小さな屋根出窓であれば、そう気を使うこともないだろう。ランバーは主に204を使用し、3面に壁をつくって、その上に小屋組をつくる。図（仕様書に記載されている）と写真などを参考に、自分で工夫することが大切だ。

問題は内装で、常にその納まりを頭に入れて作業しなければ、後にうまく納まらない場合が出る。

屋根出窓の構成例

外装工事・屋根材から外壁工事まで

1年目～2年目

5月～11月

のべ作業日数　約30日

ここから先は一般の住宅工事と同じである。屋根仕上げ材の施工は、業者に依頼でもかまわないが、素人にも施工可能である。梅雨前に屋根完成。外壁工事も同様であるが、米杉板のサイディングという、「田舎の木造校舎」のイメージにこだわった。

23 屋根材の工事開始

DIARY：5月　／作業日数　8日

5月中旬

屋根材工事

いよいよ屋根材の施工である。この分だと、なんとか梅雨までには、屋根が葺き終わるだろう。

屋根工事*1は専門職であり、ハウスメーカーでもそれらの業者に外注するわけだが、スレート系（カラーベストなど）の材料であれば、素人でも施工できなくはない。時間の余裕があれば、挑戦してもらいたい。

私が施工したのは、クボタのアーバニー（商品名）というスレート系の屋根材であった。屋根材本体にはクギ穴が開いていて、施工説明書に従って、軒先から順に止めていけばよいだけである。シンプルな切妻屋根であれば作業は早い。

防水紙を施工した後、屋根材を葺いていく。
本体自体は下から重ねあげて、クギで止めて
いく単純作業である

役物の加工

難しく手間がかかったのが、屋根端部の納まりであった。端部は「役物（ブリキ板)」と呼ばれるもので処理する。役物はその屋根材に純正のものが用意されているので、本体を購入する時に一緒に注文した。役物の取り付けも施工説明書の通りにすれば、それほど難しいものではなかった。問題は役物の小口加工である。金切りバサミを使って加工（これも説明書に記載されている）するのだが、これははっきり言って難しかった。

もうひとつ、やっかいなのは、屋根材本体をカットすることだ。これも専用の「シングルカッター」というのがあるので、これを使えば作業はうんとはかどる。私は購入先に事情を説明して、シングルカッターを借りることができた。これがないと、カットするのは面倒な作業となる。

端部の納まりがやっかいだ。純正として用意されている役物（けらば水切り）を取り付ける

下地に防水紙

まず、屋根材の下地として、屋根全面に防水紙（アスファルトルーフィング）を敷きつめる。これで例の保護シートはもういらない。やっと、めんどうな保護シートの取り付け作業から解放された。晴れ晴れとした気分である。

このアスファルトルーフィングは一般的なものでもよいが、かなり性能の優れたものも発売されているので、それらを使うことをすすめる。止め方はガンタッカー（ホッチキスの大きいやつ）で、軒先から順に、重ね幅を十分とって止めればよい。

防水紙（アスファルトルーフィング）を、重ね幅10cm以上とって、ガンタッカーで止めていく

要注意は谷部の納まりである。谷部ができない屋根形状が素人には楽である

天窓の取り付け

大屋根では明かりとりのために、天窓(ルーフウインドウ) *2を取り付けるケースが多い。我が家も東面と西面の屋根に、それぞれ1つずつ、この天窓を取り付けた。

天窓は純正の雨仕舞い金物を取り付けながら施工するので、屋根材を葺きながら行った

※ルーフウインドウ1基 70000円

天窓の取り付けは、雨仕舞い（屋根材との納まり）の関係で、屋根材の施工と並行させて行った。

この天窓には、スウェーデン・ベルックス社のルーフウインドウを使った。ペアガラスの木製枠で、断熱性にも優れ、施工も簡単である。これも事前に納まり図（2×4工法用がある）などを入手しておき、屋根たるきの設計の段階で、サイズにあった開口部を作っておいた。取り付けは一人ででもできた。

6月中旬

屋根工事完了

屋根材を棟頂部まで仕上げ、最後に棟包の役物を取り付けて屋根工事の終了である。ちょうど、梅雨入り前だ。ぎりぎり間に合った。

屋根材工事にかかった日数は延べ8日。大屋根構造だから屋根面積が広い。およそ1000枚のかわらを葺いた。1枚約2.8kgあるので、なんと2・8トンも屋根の上まで運び、取り付けたことになる。

昨年の6月に仮設工事を始めてから、ちょうど1年目であった。

梅雨入り前に屋根工事が終わった。これでひと安心である

23

＊1 屋根材の選択

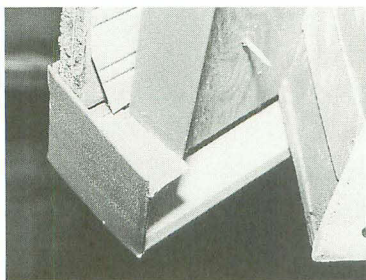
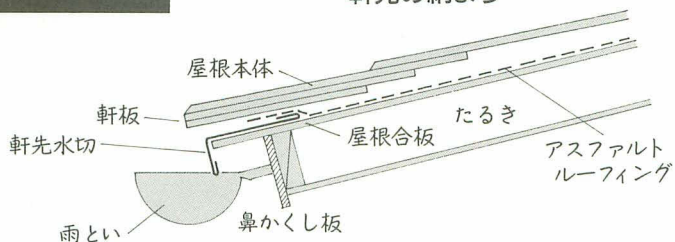
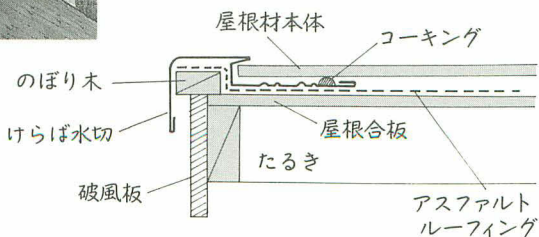
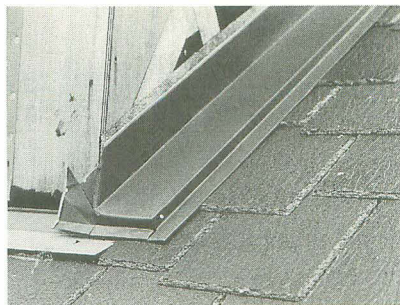
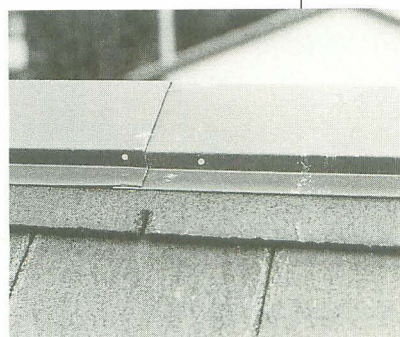
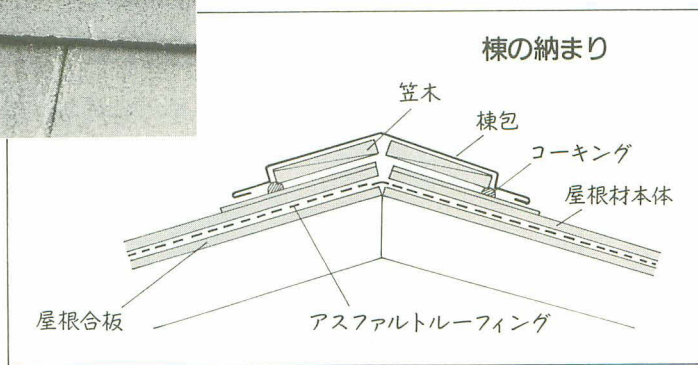
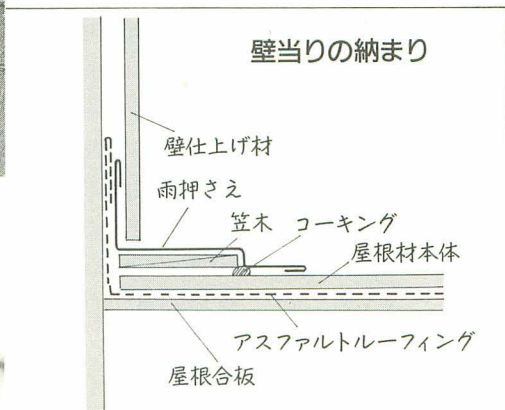
最近の屋根材（スレート系）は職人不足もあってか、それほどの技術がなくても施工し易いように工夫されている。ほとんどの屋根材がクギで止めていけばよいので、素人にも施工可能である。

ただし、複雑な屋根形状の場合は、各部の納まりや雨仕舞いなど、かなり難しい作業もあるので、プロにまかせることも考えたい。

屋根材は各メーカーから多くの種類が出されている。これもカタログを取り寄せ、気にいったものを選べばいいが、必ず、詳しい施工説明書を事前に入手したい。また、材料の購入は、

※スレート瓦　約350000円　防水紙7本　約25000円

メーカーから最寄りの販売店（施工店）を紹介してもらう。購入の際には、シングルカッターを借りられるように交渉する。

シングルカッターはぜひとも欲しい

小口加工は難しい。練習が必要だ

コーキング剤で防水処理をする

屋根窓の壁との納まり。役物（雨押さえ）を取り付ける

棟の納まり。要所は接着剤を使って雨が入らないようにする

＊2 大屋根には天窓が欲しい

屋根に天窓を取り付けると、部屋の中は想像以上に明るくなる。これは実際に施工し、使ってみての感想であるが、この明るさはたいへん重要であることにも気づいた。デザイン的にも強いアクセントになるし、建物の個性を主張できる。

この天窓も数社から発売されている。外国製のものに性能のいいのが多いが、できれば開閉できるタイプを選びたい。また、屋根に取り付けるため、雨仕舞いのしっかりしたものを選ぶことも重要なポイントである。

24 窓を取り付ける

DIARY：6月　／作業日数　6日

6月下旬

窓（外部建具）の取り付け

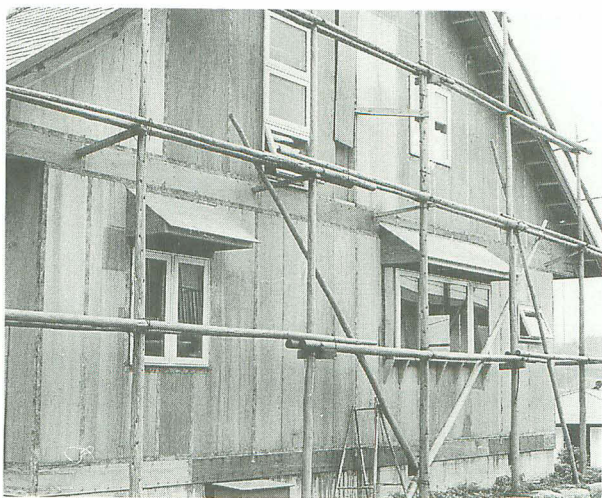
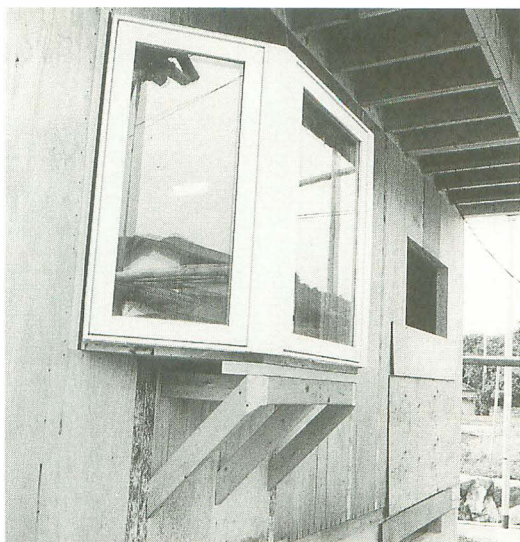
屋根工事が完成し、次に外装工事にかかった。外装工事の中心は窓の取り付けと、外壁材の施工であるが、まず、窓など（開口部）を取り付けてしまわなければ、外壁材は施工できない。

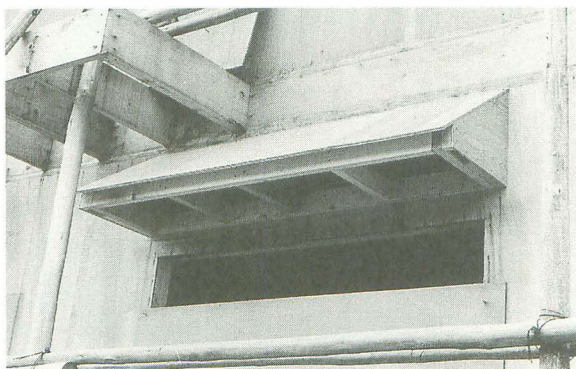
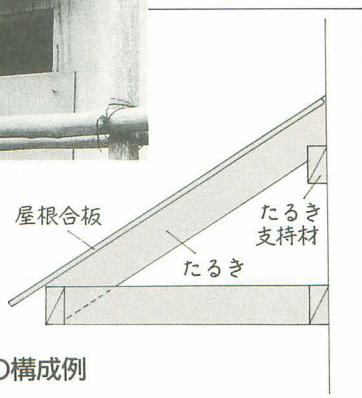
窓は設計の段階で、使用する機種をほぼ決定し、壁にはその大きさに開口部を設けているわけで、説明書に従って取り付ければよく、それほどの問題はなかった。特に普通に用いられているアルミサッシ*1であれば、軽くて施工も簡単である。また、購入店で取り付け（サービス…？）てもくれる。

我が家は、前にも述べたが、アルミサッシの冷たさが嫌いで、ほとんどの窓を木製枠のペアガラス*2にしている。これは建築現場が冬にはかなり冷え込む地方で、断熱性と結露防止のためでもあるが、これは正解であったと思っている。

この窓も外国製が多い。価格も国産のアルミサッシにくらべるとかなり割高である。私は2×4のランバーを購入した立共インターナショナルという会社から、中古品（モデルハウスに使用したもの）を安く手に入れた。一部新品も購入したが…。

アルミサッシとくらべるとかなり重たく、大きい窓の取り付けには2人以上必要だ。窓の取り付けには3日ぐらいかかった。

あらかじめ開けておいた開口部に窓を取り付ける。これでまた少し家らしくなった。1階の窓にはひさしも取り付けた

洋風の家には出窓がよく似合う。我が家はペアガラスなので重たく、支えが必要だが、アルミの1枚ガラスだと軽く、支えはいらない

ひさしの取り付け

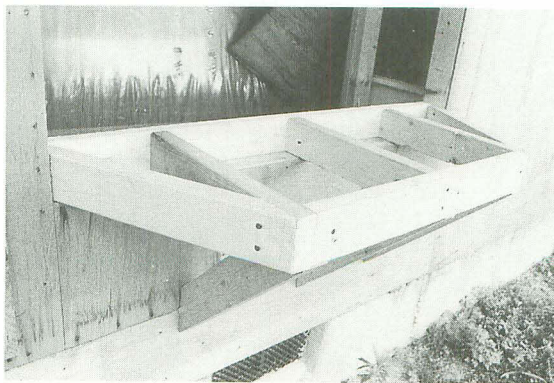
窓の上部にはひさしを取り付けてやる。別になくてもいいのであるが、雨よけにもデザイン的にも欲しいものだ。ひさしの作り方については、仕様書には記載されていないので、自分で工夫して取り付けた。

ひさしはデザイン的にも欲しい。開口部サイズより横にもっと長い方がよかった

ひさしの構成例

我が家では１階部分の窓３か所にひさしをつけた。材料は主に204のランバーで十分だと思う。ひさし屋根の屋根材は本屋根の材料（アーバニー）と同じものを使った。

ひさしの作り方は我流である

7月上旬

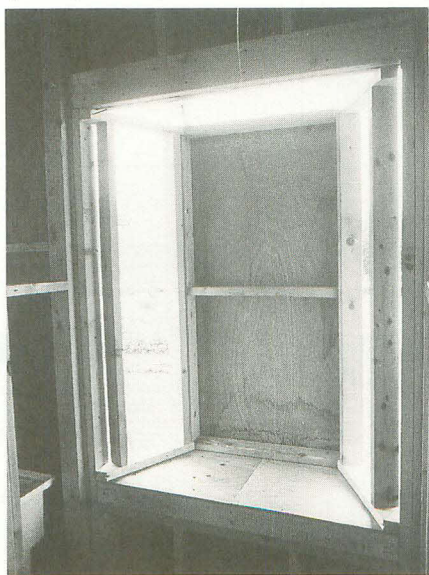
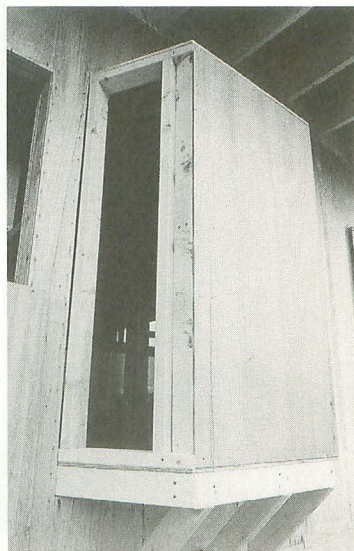
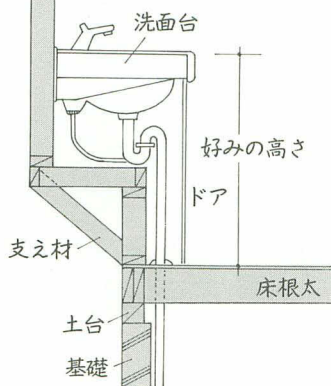
洗面出窓の組み立て

出窓というのは、床面積をより広く活用できる有効な手段である。建築基準法によると、高さが1m以上で、出っぱりが60cm以内ならば、床面積に加えないことになっているので、その範囲内で大いに利用すべきだ。

洗面出窓の窓台と支え

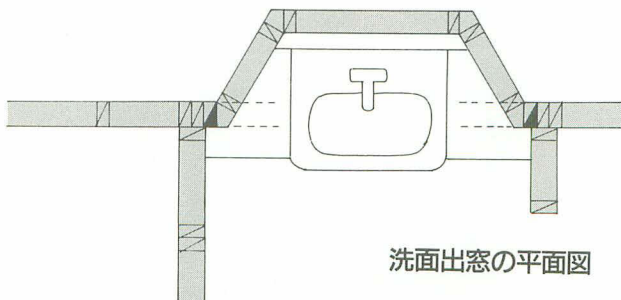
出窓はいま、既製品が多く出回っていて、それを取り付ければ簡単に出窓をつくることができる。その中に、洗面台などを収納した「洗面出窓」というのがあった。これが気にいって、同じようなものを自分で作ってやろうと思ったわけだ。

取り付ける洗面台の機種を決め、その配管などの納まりを考え、自分で設計する。もちろん仕様書などには記載されていない。ちょっと頭を使うが、そこがまた楽しかった。

実際に出来上がったものをいま使っているわけだが、洗面出窓は非常に有効である。ぜひともおすすめしたいもののひとつだ。

洗面出窓の壁組み。これも我流であるが、窓台の高さなどは使用する洗面台をよく確認して、図面を書いておく。両サイドは明かりとりのジャロジー窓がつく

洗面出窓は床面積を有効に利用でき、たいへん使いやすい。ぜひともおすすめしたい

洗面出窓の納まり

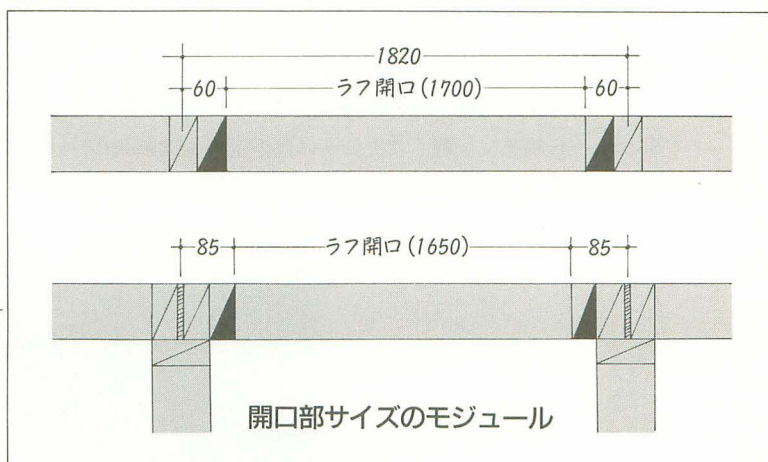
まぐさ
洗面台
好みの高さ
ドア
支え材
床根太
土台
基礎

洗面出窓の平面図

*1 開口部サイズのモジュール

アルミサッシのメーカーのほとんどは、2×4工法専用のサッシを販売している。これは2×4工法の特徴である、モジュールが一定しているためで、仕様書の通り施工すると、おのずと開口部サイズが決まってくる。そのため、そのサイズに合わせたサッシが作られている。

たとえば、1820mmのモジュールのラフ開口サイズは1700mmと1650mmである。サッシのサイズは調整幅10mmを見込んで1690mmと1640mmとがある。実際には1640mmのサッシが多い。たとえ、1700mmでラフ開口があったとしても、合板などで開口サイズは小さくできるわけだ。

どちらにせよ、カタログを取り寄せ、サイズや納まりをよく確認しておいた方がよい。

開口部サイズのモジュール

*2 木製枠のペアガラス

いまでもアルミサッシが全盛であるが、断熱性に優れた木製枠のペアガラス窓を施工する家も増えてきた。

ペアガラスは防音効果もあり、アルミサッシでもペアガラス仕様がでてきているし、国内のメーカーも木製枠のサッシを作り始めたが、まだ外国製のものがいいように思う。しかし、カタログなどを取り寄せ、価格や性能を比較してもよいと思う。

デザインは完全に洋風であるし、窓の開閉の仕方もバリエーションに富んでいる。外国製はサイズも一周りでかいし、不思議なのは2×4工法のモジュールになっていないことだ。

木製枠のペアガラス窓の一番の特徴は結露が防げることで、気密性の高い2×4の住宅には最適の窓である。

※木製枠ペアガラス窓 11個 約500000円

25 外壁工事準備のための雑工事

DIARY：7月　／作業日数　5日

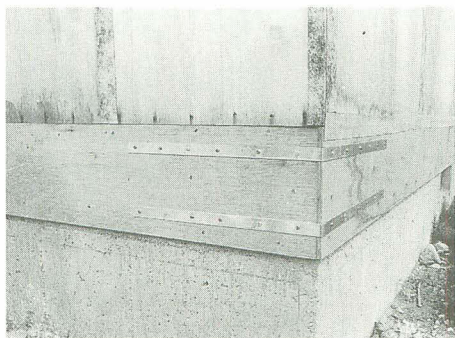
7月上旬

外壁部の金物の取り付け

2×4工法では、外周部の壁と床などとの緊結部を補強するため、指定の「帯金物*1」を取り付けるように決められている。この金物の施工は、屋根工事が終了してからやった。

取り付け場所は、外壁の隅角部と開口部（幅900mm以内の小窓は除く）の両端のたて枠で、1階の場合は土台、床根太、たて枠をつなぎ、2階の場合は1階のたて枠、床根太、2階のたて枠をつなぐ。それぞれ指定のクギで取り付けた。

もちろん、この帯金物は合板を張った上から取り付けるので、土台や床根太部分で合板を張っていない箇所には、壁と同じ厚さ（9mm）の合板を張っていった。

この合板張りと帯金物の作業は、ほぼ1日の仕事量であった。また、これ以外にも、仕様書に記載された箇所には指定の金物を取り付けてやるのを忘れないようにする。

隅各部はS－90を取り付けた後に、土台と床根太、たて枠にS－65を取り付ける

テラス屋根の組み立て

南面にテラス（2階ベランダ）を設けたので、その屋根を組み立てた。これも仕様書などには参考になるものが載っていないので、自分で工夫して組み立てたが、こんなのもけっこう楽しい。材料は204のランバーを使用した。ひさしや洗面出窓を作る時にも多く使ったので、新たに18フィートの204を100本追加した。屋根材には同じくアーバニーを使用した。この時の屋根材料も追加である。

テラスの合板張りや屋根材の施工と合わせて、テラス屋根の工事には、約3

日かかった。

南面にテラス屋根を組み立てた

テラス屋根の施工も我流である。時間はかかったが楽しかった

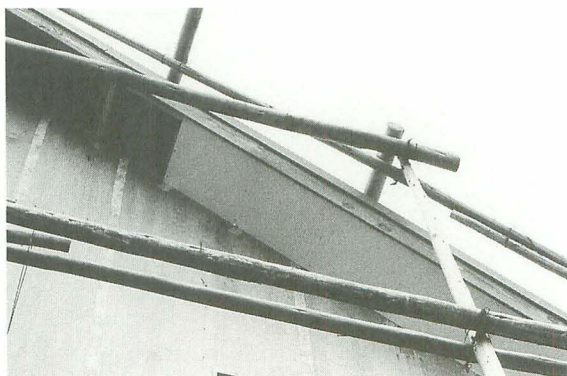
軒(けらば)裏天井の取り付け

いよいよ、外壁工事に取りかかるのだが、その前に、軒裏の天井に厚さ6mmのケイ酸カルシュウム板を取り付ける。

これは仕様書には記載されていないので、他の図面などを参考にしたが、ケイカル板（略称）を施工するのが一般的のようだ。要は防火、類焼のためのも

のだと思われる。カッターナイフでサイズにカットして、クギで止めていく。

足場丸太に乗っての天井作業はほんとうに疲れる。それに夏バテとこの1年間の疲れがでたのか、作業はなかなか進まなかった。

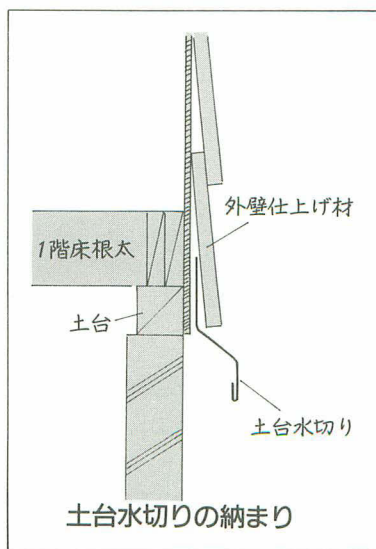
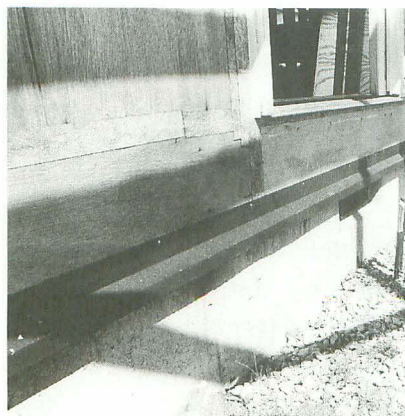
けらばのはり出し部にケイカル板をクギで止めていく。軒先も同じ要領で施工する

土台水切りの取り付け

外壁工事の前に「土台水切り」というのを、壁面の一番下部（土台）に取り付けた。これもきっちりしたものは載っていなくて、市販品もなかったので、屋根材を購入した店で作ってもらった。普通、屋根工事の業者は、オリジナルの役物を作ったりするので、土台水切りも簡単に作れるようだ。

これで外壁工事の準備完了だ。

土台水切りを取り付けると、壁面が引き締まる

土台水切りの納まり

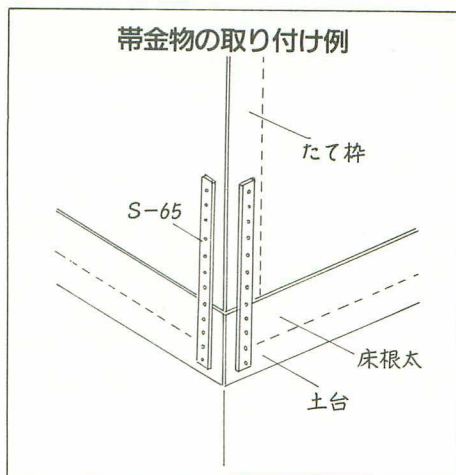
25

＊1 **帯金物による緊結**

2×4工法ではクギによる緊結とともに、必要に応じて補強金物を使用するようになっている。

外壁部には壁組み材相互の緊結として帯金物を使用する。

帯金物には主にS－65を使用し、16本のZN65クギで図のように止める。これは屋根工事が終了した時点で行うように指示されている。

また、床組の隅角部にはS－90の帯金物を2本取り付けて補強するのだが、現在の公庫の仕様書ではオーバーハングした床組以外は省略してもよいことになっている。

帯金物の取り付け例

26 外壁材は木にこだわった

DIARY：8月　／作業日数　10日

材料の米杉板さがしに苦労

外壁にはさまざまな方法があるが*1、我が家の外壁は、木材によるサイディングである。私がずっと以前からイメージしていたもので、かつての田舎の木造校舎のような板張りの外観にしたかったからだ。

外壁に可燃性の高い木材を使うことは、都市計画区域内では種々の制約があり、施工は難しいが、幸いにして、建築現場は都市計画区域外であったため、木の外壁が可能であった。

外壁に使用する木材は、水と虫に強くなくてはならない。そこで選んだのが、米杉（レッドシーダー）であった。しかし、関西には米杉の板を取り扱うところが少なく、苦労して、奈良県の吉野に米杉を扱う製材所を見つけた。そこで、指定の寸法に製材し、運んでもらったのだ。

これは後日談だが、ランバーを購入した京都の立共インターナショナルの資材工場で、アメリカで製材された輸入の米杉のベベルサイディング（厚みが斜めにカットされている）を見つけたのだ。これは防腐剤を加圧注入したもので理想の外壁材だった。このベベルサイディングは別棟を作った時に使用した。

外壁には米杉の板材をよろい張りしていった。米杉は入手に苦労したが、水や虫に強く、外壁材には最良の材料である。軽く施工しやすかった

外壁工事の開始

サイディング材は、壁全面に防水紙を張るなどの防水処理を行った後に取り付ける。

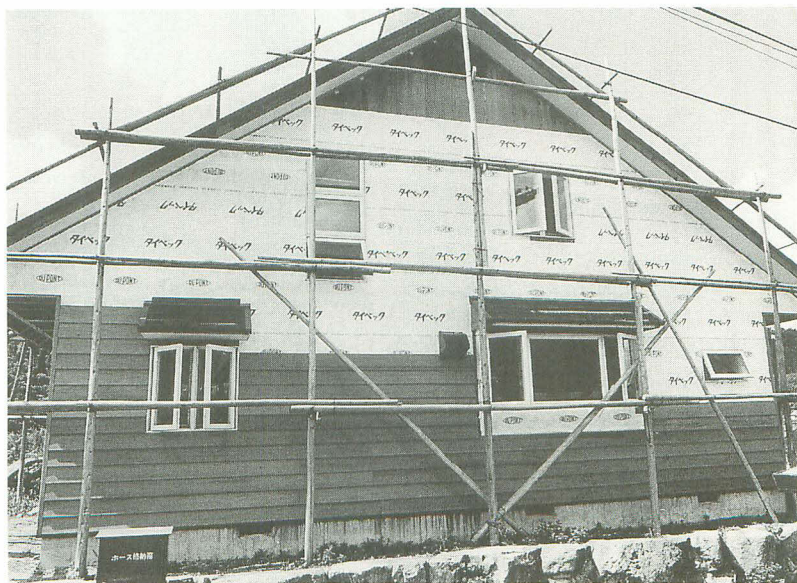
防水紙は普通、アスファルトフェルト（1巻20kg以上）を使うが、私は偶然に雑誌で見つけたポリエチレンシートを使うことにした。このシートはアメリカの化学メーカー・デュポン社が開発した、防水透湿素材の高密度ポリエチレン極細繊維シートで、タイベック（商品名）というものであった。たいへん軽く、施工も楽であるが、それ以上にその優れた性能に特徴がある。

カタログをそのまま紹介すると、外からの空気や水などは通さず、壁の中の湿気を通過させるというもので、壁内の結露防止に効果があるそうだ。

このタイベックを全面に張り、米杉板を一番下から重ねるように（よろい張り）張り上げていく。クギはサビを防ぐため、真ちゅう丸クギを使用した。米杉はたいへん軽くて柔らかい。カットするのも、高い所に運ぶのも楽であった。

真夏の暑さを少しでも防ぐため、影になる北面の壁から張り始めた。後は同じ要領ですべての外壁を仕上げ、ペンキを塗った。

ペンキには土台、1階床に塗布したのと同じメーカーのキシラデコール（商品名）を使った。これは防腐、防虫効果の優れた外部用木材保護塗料である。

まず、北面の壁工事からかかった。これは夏の暑さ対策である。防水紙（タイベック）を貼り、米杉を下から順に真ちゅうクギで止めていった。北面だけで4日もかかった

時間はたっぷりかかった

家を建て始めて2回目の夏休みである。今年は子供たちと遊んでやらなくてはならないだろう。できるだけ家族連れで現場に行き、半日は子供たちと川遊びをしたり、近くのプールへ行ったりした。

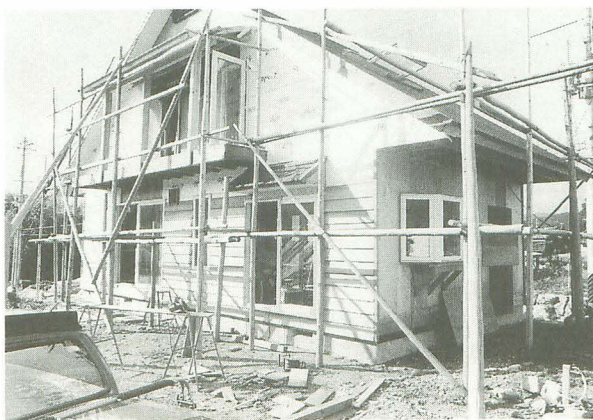
そのためだけではないが、壁材を張る作業は、かなりの時間を費やした。外壁（合板や金物の取り付け）の最終チェック、出窓との納まり具合や細かい雑仕事（数日かかった）をかたづけていきながらの作業であったからだ。途中、玄関ドアの取り付け、換気扇枠の取り付けなども行った。

とりあえず、面積が大きくて、足場が必要な北面と南面の壁を仕上げることにしたが、ペンキ塗りも入れて、延べ日数で約10日、秋風の吹く10月に入っていた。

残った東と西の壁は、うまく段取りが合わず、内装工事などと並行して行ったため、最終的に完成したのは翌年の1月であった。

西面の洗面出窓周辺の壁工事。出窓の複雑な立体はたいへん手間がかかった

※米杉板 約400000円 タイベック 100m 35000円

屋根出窓の外壁工事。ここも
1日かかった

南面の外壁工事

東面と西面の壁
は都合で1月に
行った

やっと長かった外壁工事が終わった。外見はもうできたようなものだが、内装や水周りの設備はこれから。完成までもう少しだ

26

＊1 外壁材の選択

外壁の仕上げについては、ハウスメーカーなど、一般的には、ラスなどの下地を張り、その上にモルタルやプラスターなどの塗り壁とする場合が多い。これはいわゆる湿式工法で、養生などに時間がかかり、また、壁を均一に塗る（もしくは吹き付け）というのは素人にはかなり難しい作業である。プロの業者に任せてしまうという手もあるが…。

お勧めしたいのは、サイディングによる乾式工法である。これだと施工説明書に従って取り付けるだけである。サイディング材には金属系やスレート系など、最近では種類も多く発売されているので、カタログなど集め、防火、断熱性がよく、施工しやすいものを選べばよい。

27 雨といを取り付ける

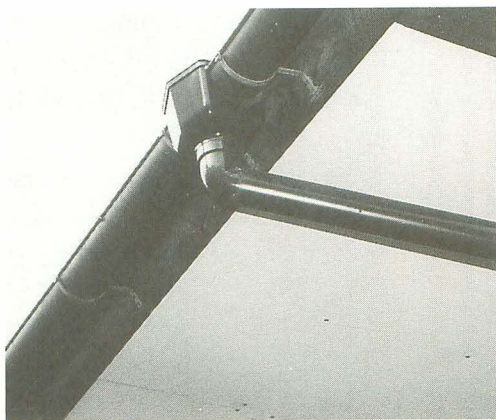
DIARY：10月　／作業日数　3日

10月下旬

雨といの工事

雨とい*1は、縦といを外壁の上に取り付けるため、外壁工事が終わってから取り付けた。雨といの取り付け方法を解説したものなんて、あるはずがない。普通、屋根工事業者が屋根工事と一緒に施工するものらしい。しかし、少しは知識がないと、我流では不安である。

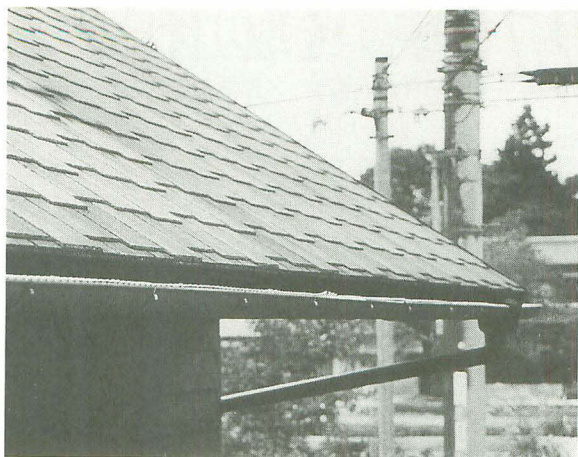
これもメーカーに電話を入れ、カタログ（できれば施工説明書）を取り寄せたら、かなり詳しく解説されていたので、大いに参考になった。どんなふうに取り付ければいいのかがだいたいわかった。材料は屋根材を購入した所で扱っている。

我が家のようなシンプルな屋根構造だと、雨といの施工もたいへん楽だ。約6mの直線といが２本と縦といだけである。難しいのは雨水がスムーズに流れるよう、うまく傾斜させることぐらいだった。

集水器まわりの納まり。軒といの取り付け金具は屋根の軒の形状により数種ある

雨水の地中排水管が手間

雨といを取り付ける前に、集めた雨水を、宅地の側溝に流せるようにしておく。これは我流でやったがあまり問題はないと思う。

雨水マスと排水パイプ（75mmを使用）をうまく配置し、地中に埋めてしまうわけで、つるはしやスコップを使っての穴掘り作業である。これは非常にキツイ作業だった。

雨といは、切り妻屋根のため、東西の2ヵ所のみの施工で、取り付けも軒とい一本と超シンプル。複雑な屋根形状だと雨といもたいへんだ

足場丸太の取り外し

雨といの取り付けが終わると、外壁関係の工事がすべて終了である。約1年間お世話になった、足場丸太を取り外す。

足場丸太は取り付ける時よりも外す時の方が危険であった。てっぺんから順に外していくのだが、それぞれがうまく絡み合って安定しているものを、1本1本外していくのだから、順序を間違うと、グラッ！ということにもなりかねない。

できれば最低二人は欲しい。私は助っ人の都合がつかなく（危険な作業は誰にでも頼めない）、一人でやったがかなりこわかった。時には、補助の丸太を新たに取り付けるぐらいの慎重さで、作業を進めた。くれぐれも安全第一で行ってほしい。

雨といの取り付けが終わると、足場丸太をすべて取り外した。これで「外装」は完成である

＊1 雨といの設計

雨といも多くのメーカーがあるのでカタログから気にいったものを選べばよい。複雑な屋根構造だと雨といも複雑になるので、自信がなければプロに頼む方がいいだろう。

基本は軒といで、そのサイズが数種ある。サイズ決定はそのといが受け持つ屋根面積で決める。たてといも同じである。

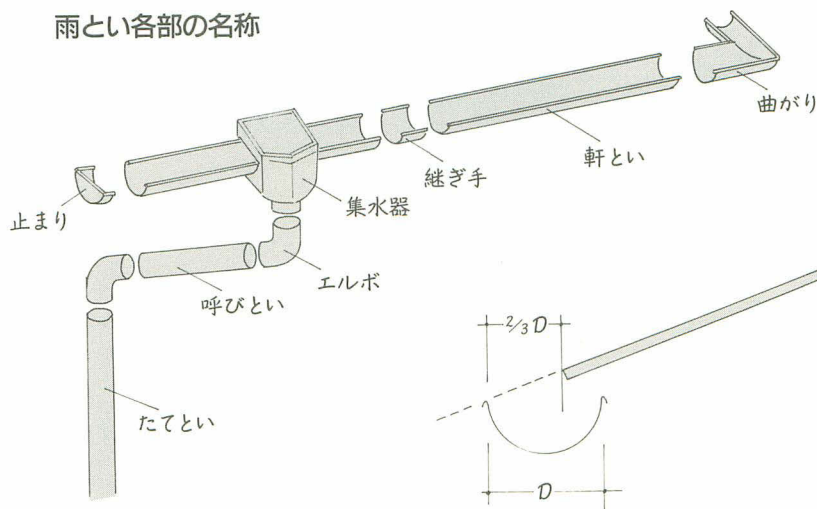
もうひとつのポイントが軒といの取り付けである。軒先からどれぐらい出すかは屋根勾配による。普通はといの直径の3分の2が出るようにする。勾配がきつくなると、さらに出す。

軒といの受け金具は取り付けの形状によって数種類ある。金具の取り付け間隔は600mmが多いようだ。しかし、降雪地や寒冷地では丈夫な金具にして、間隔も450mmにする。

集水器の左右の受け金具は、集水器の中心から300mm以内とする。また、軒といと受け金具との緊結は銅線で行う。

※雨とい一式 約20000円

妻の気持ち

手伝えること

「自分で家を建てる」という話を彼の母にしたとき、いともあっさり簡単にノッたのは私と同じだった。（何と包容力のある母と妻！）人一倍心配性の母が、完全に「できる」と信じきっている。そのことに驚き、「持つべきものは母！」とうなずいてしまった。家の話をしたときの他人の反応は、二つに分かれる。女性はたいてい「すてき、うらやましい」とくる。男性は意外にクールで、拍子抜けしてしまうくらい。あ、ライフスタイルが違うのだな、という形でこちらも納得する。この計画に大いに興味を示し、いつでも手伝うよ、と言ってくれた友人たちがいて、材料の搬入や壁起こしの作業に駆けつけてくれた。ありがたかった。力もなく、高い所がダメな私は作業を手伝うどころか、見ていてハラハラするばかりだった。大屋根の瓦をふくときには、いくら命綱をつけているとはいえ、息を止めてしまうほど。彼の方はいたって平気で、ヒョイヒョイと軽い身のこなし方は、とても素人とは思えない。できあがった家を見た人は、「すごいダンナさん！」と彼だけをほめる。でも、今から考えれば、妻が「自由にしたいことをやってみて」と言えるというのも、スゴイことではなかろうか。「楽天的かつ考えなし」という声があったとしても…だ。なにしろ、この計画に、最後までつきあったわけだから。材木だけでなく、大工道具にもお金がでていく。子どもたちは食べ盛り。ボーナスはすべて支払いに消えていく。ヤリクリ上手にならざるをえなかった。

内装工事・断熱材施工から床工事まで

2年目

11月〜7月

のべ作業日数　約38日

内装工事の準備として、壁内に断熱材を入れ、電気などの配線工事をする。内装は石膏ボードを張り、クロス貼りが一般的。我が家は木にこだわった。バスルームや台所、洗面、トイレの水周りを完成させ、1階の内装を優先させて引っ越すことにした。

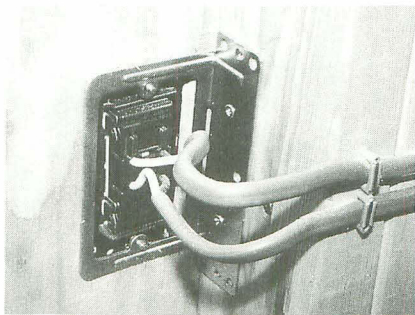
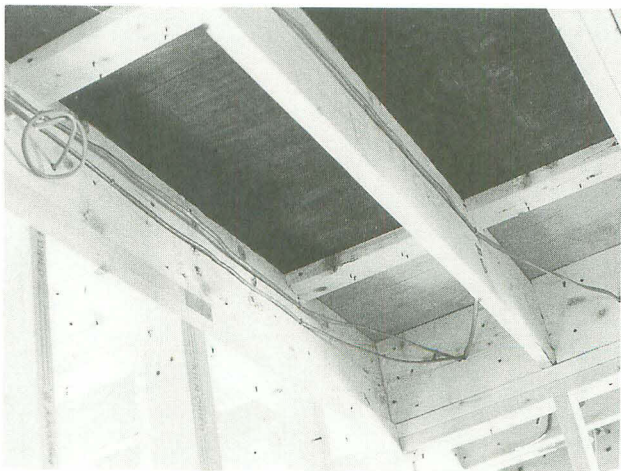
28 内装工事(屋内配線)の開始

DIARY：11月　／作業日数　4日

電気工事

内装工事の最初の仕事は、外部壁内に断熱材を入れることであるが、その前に、壁内に電気などの配線工事をしておかないといけない。

電気工事については、日本の場合、電気工事士法という法律があり、電気工事の欠陥による災害の発生を防止するため、一般的にはその資格をもったものでないと工事ができないことになっている。また、工事の申請や使用申し込みも電力会社の登録業者が行っている。

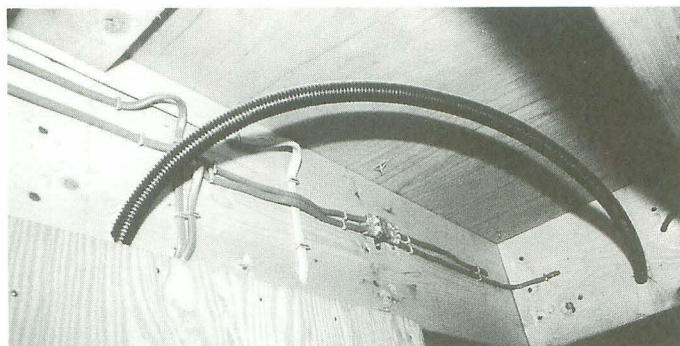
しかし、一般家庭の屋内配線の仕組み*[1,2]は、きわめて簡単なもので、覚えておいても損はしない、というか絶対に得である。また、少し器用な人なら、十分に工事はできる。

コンセントなどの結線は器具に被ふく銅線を刺し込むだけの簡単作業

2階床根太内の電気配線。配線のためには部材に穴開けが必要

専門業者に頼む

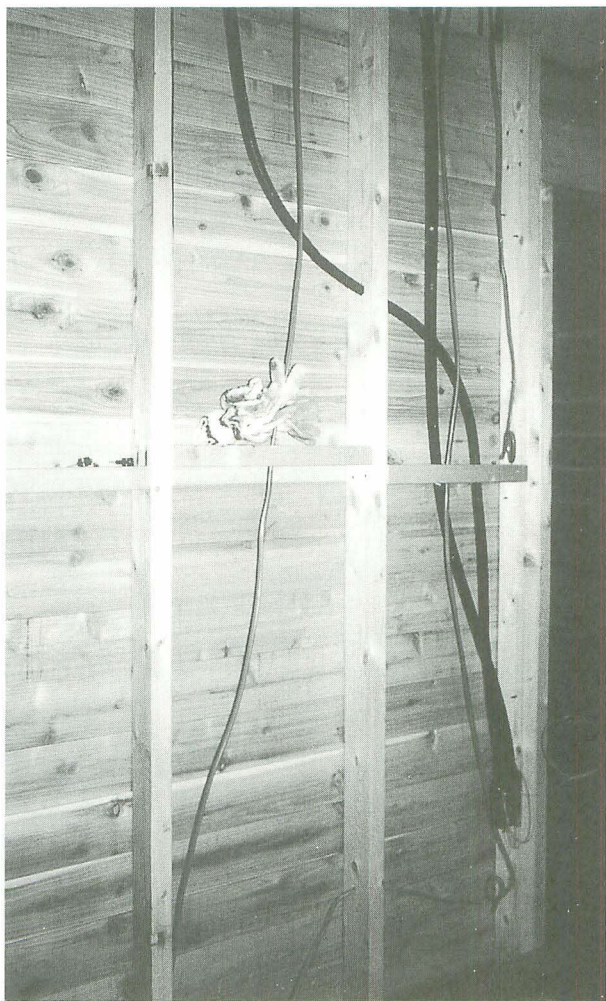
電気工事は専門業者に頼むとして、実際の配線については、2×4工法では在来工法などと家の構造が違うので、配線方法も異なって当然である。その業者が2×4工法の住宅を手がけたことがあれば、それほど問題はないと思うが、そうでないと、事前によく打ち合わせをしておかないとダメである。

実際には、たて枠や床根太に電気ドリルで、穴開け*3をして、電線を通していくわけなのだが、どこでも好きなところに穴を開けてもよいわけではない。たて枠や床根太の強度を保持するため、穴の位置、大きさなどがそれぞれ決められている。しかも、この穴開け作業がけっこう多いのだ。

テレビ用アンテナ線コンセントと一体になったものがある

2階床根太内でジョイントボックスを使って結線する
電話とアンテナ線の配線

電話の線もテレビアンテナの線も、壁内に入れるため、内装工事の前に設置しておいた。

電話の配線そのものは専門の業者が行うので、ここでは保護管を壁内に通しておき、その中に呼び線（ワイヤー）を入れておく。こうしておくと、完成時にいつでも電話の配線工事ができるのだ。

アンテナ線は電気工事の際、一緒にやってもらってもいいし、同じ要領で自分でも十分できる。私は両方とも自分で施工した。

1階内部壁内の配線。太いチューブは電話線用の保護管

＊3 穴開けの制限

床根太については、根太の上下端からそれぞれ50mm以上離し、穴の最大径は根太せいの3分の1以内とする。連続して穴開けをする場合は、その距離は根太せいの長さ以上とする。

たて枠（寸法型式204の場合）については、穴の径は36mm以内とし、それを超える場合はパイプガードで補強する。

その他、仕様書には細かく指示されている。

＊2 電気配線プラン

一般家庭の電気配線はたいへん単純にできている。電柱から引っ張った電線（単相三線式）を分電盤で各回路に分ける。

この回路は家の広さが90平方mぐらいだと、6～7回路は必要だといわれている。電灯用が2回路、コンセント用が4回路、そして、ルームエアコンを使用する家では専用の分岐回路を設ける。我が家は電気クッキングヒーター専用の200Vコンセント回路を設けている。

分電盤は必要な回路数に将来の予備として、1～2回路プラスしたものがいいだろう。

次ページの配線図はわかりやすいように、コンセント回路と電灯回路と分けて書いている。ただし、2階は省略。

家庭用の配電盤

クッキングヒーター専用
電気温水器へ
200V
分電盤
防水
防水
コンセント
3分岐接続器
スイッチ回路付き
コンセント回路配線図

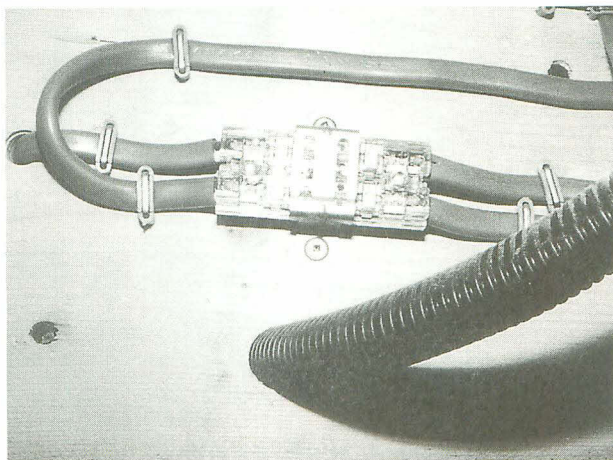
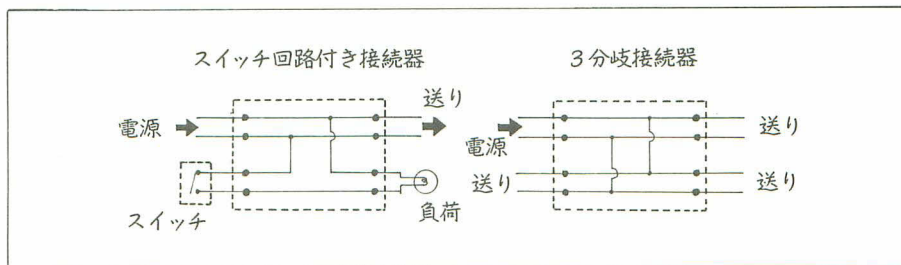
3路JB
3分岐接続器
分電盤
2階へ
門灯へ
蛍光灯
スイッチ回路付き接続器
レセプタクル
ブラケット
電灯回路配線図

*2 便利になった接続器

左の配線図で接続器（ジョイントボックス）というのがあるが、今まではボックスの中で、複雑に結線し、テーピングしていたが、図のようにあらかじめ回路化された接続器が市販されている。この接続器に電線を差し込むだけで結線完了するという、たいへん便利なものだ。

この接続器には3分岐（送りが3回路とれる）接続器とスイッチ回路付き（電灯などのスイッチと送りが1回路）接続器とがある。

また、3路スイッチ（2箇所のスイッチから点滅させる）用のジョイントボックスもある。

適用電線は直径が1.6（主に電灯）と2mm（主にコンセント）の銅単線を使う。いま市販の配線器具の多くは、この銅単線の被ふくをむいて器具に差し込むだけでOKというシステムなので、非常に簡単である。

複雑な結線作業がいらないジョイントボックス

※電気工事材料代　約80000円

29 外壁内に断熱材を充填する

DIARY：12月　／作業日数　4日

断熱材の施工

電気などの配線工事が終わると、外壁と天井の壁内に断熱材*1を入れる作業を行った。気密性の高い2×4工法の住宅では、断熱材ですっぽり覆ってやるのが、家の性能をさらにアップさせることになる。

断熱材も各メーカーから多くの種類が発売されているので、自分の判断で選べばよい。これも性能のよい、施工しやすいもの、ということが、選択基準であるが、どれもそう大差はないと思う。

公庫の仕様書にはかなり細かく記載されているが、少し難しいので、参考程度にとどめておいても問題はない。

断熱材を取り付ける場所は、外気と接する壁（天井または床）内で、居室内をすき間なく包むように施工した。

壁と天井に断熱材を施工する。サイズカットした断熱材の耳をたて枠にガンタッカーで止める

天井にはロール状のものを

普通、壁に用いるものは、サイズが幅430mm、長さ1370mmで、厚さは当然厚いほど断熱効果は高いわけだが、その分価格も高い。天井には長さが約10m（幅は430mm）もあるロール状になったものが使いやすかった。

断熱材の長さは1370mmが多く、そのため、壁を組み立てる時に、ころび止めを1360mmの位置に取りつけたのである。これによって断熱材をカットせずに取り付けができ、材料の無駄をなくし、施工手間もはぶけた。

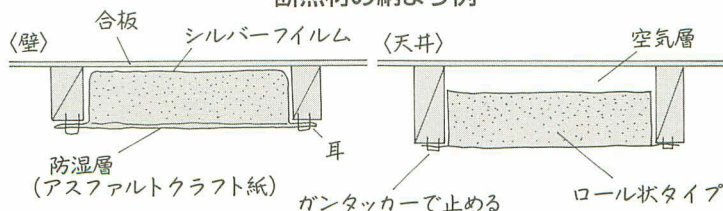
断熱材の施工は別に難しくはなかった。耳と呼ばれている部分をたて枠にガンタッカーで止めていけばいいだけだ。ただし、必要寸法にカットしたりする時、断熱材の中の非常に細かいガラス繊維が、皮膚に触れてチクチクとしたり、かゆくなったりする。このため、作業時は軍手をして、皮膚をなるべく出さないようにすることだ。断熱材のカットは、カッターナイフでできるが厚めの定規が必要だ。

壁は厚さ100mm、長さ1370mmのものを、天井には長さが約10mのロール状タイプになったものを使った

29

＊1 断熱材の施工

最近では一般住宅でも断熱材の施工が、普通になってきている。厚さは50mmと100mmが多いが、2×4工法では100mm厚の断熱材がよく使用されている。

断熱材は防湿層のある方を必ず室内側にして施工する。防湿層には耳がついていて、たて枠や天井（屋根）たるきにガンタッカーで止めるようになっているので、間違うことはない。

※断熱材 約70000円

そろそろ限界

予定を変更して
１階の内装を最優先

いよいよ本格的に内装工事にかかる。この分だと、すべての工事が完全に終了するまでには、まだまだ時間がかかりそうである。毎週の現場通いも、もうそろそろ限界でもあるし、子供の学校のこともあり、なんとか来年の４月までには、引っ越しをしたいと思ってきた。

少し予定を変更。外装はすべて出来たので、まず、１階の内装を優先して仕上げて、バスルーム、トイレ、台所などの設備工事もし、１階だけで生活出来る状態にして、とりあえず引っ越しをすることにした。２階の内装は住みながらゆっくりやっていこうという作戦に切りかえたのだ。

30 意外と難物の石膏ボード

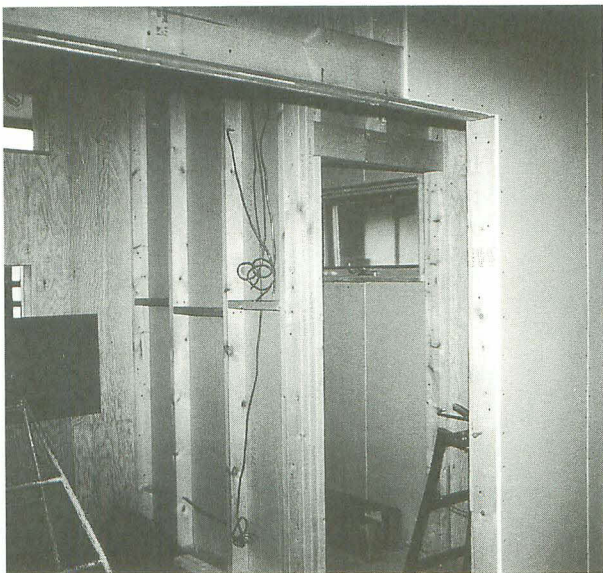
DIARY：1月　／作業日数　5日

石膏ボード張り

壁内の配線を終え、断熱材の施工が完了したら、次に石膏ボードを張る。

2×4工法での内装工事の基本は、まず、石膏ボードを張ることである。この石膏ボードの上にクロス（壁紙）を貼って、内装仕上げとするのが一般的である。ハウスメーカーのほとんどはこの方法である。

石膏ボードは価格性、防火性、断熱性、寸法安定性、施工容易性など、非常に優れた性能を持っていて、耐力壁としても認められている。

我が家もこの石膏ボード（全部ではない）を張った。厚さは12mmのものを使用するように指示されている。壁にはジャスト寸法の3×8版（910×2420mm）を使うが、こいつが意外と重いのだ。しかも、強打するともろく、簡単に角などが破損してしまう、非常にやっかいな代物であった。

トイレ、台所の石膏ボード張り。室内の開口部も石膏ボードで覆うように張る

クギ打ちはネイラーで

クギは石膏ボード専用のGN40を使用し、周囲100mm、中間部200mmピッチで打つ。クギの打ち方や張り方は、構造用合板の時と同じでよいが、石膏ボー

ドもネイラー（自動クギ打ち機）を使った。クギの種類が違うのでネイラーは別機種だが、同じ所で借りることができた。クギも連結のものを使用した。

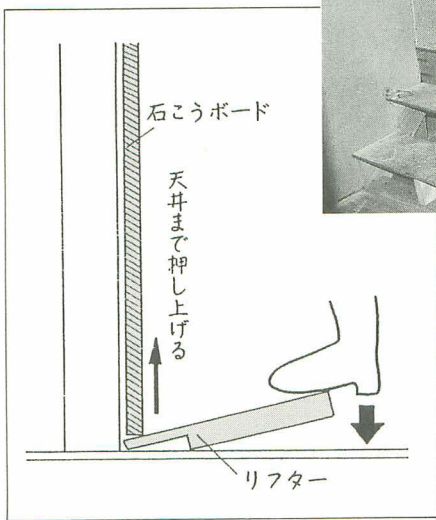
ネイラーを使うとやっぱり早い。注意点はクギの頭が少し凹部になるようにしておくこと。これはクロスを貼る時、その下地処理としてのパテ埋めをしやすくするためだ。

壁を張る時には、リフター（図参照）などを用いて、天井面いっぱいまで持ち上げてクギ打ちした。このようにすると、石膏ボードの下端は床面から少し離れるので、床からの湿気により、石膏ボードの強度が低下しないようにもなっている。仕様書には床面から13mm程度離すように指示されている。

石膏ボードの寸法切りは、電動ノコを使う人もいるが、カッターナイフで十分できる。ナイフの方が、粉塵が出ないのでよい。

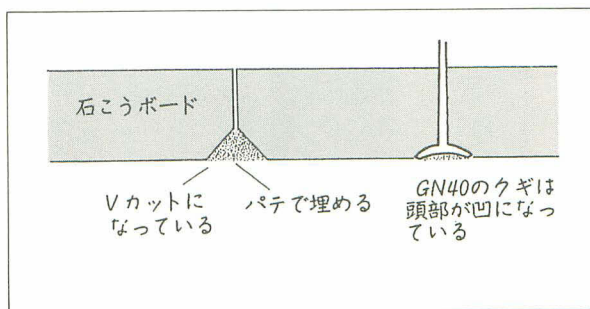
最後に、石膏ボードは本当に重くて大きい。運搬や施工時には十分注意したいし、狭い所では思うように作業がはかどらなかった。

和室の石膏ボード張り。サイズカットはカッターナイフを使う

階段手すりも石膏ボードを張った。手すり造作材を取り付けた後、クロスで仕上げる

30

＊1 受け材の取り付け

石膏ボードはまず天井を張り、次に壁を張る。壁を張る時にはそう問題はないが、天井に張る時、その端部に石膏ボードを受ける材がないところがでてくる。そのため、下準備として寸法型式204などの材でボードの受け材を取り付けておく。場所によっては、非常に取り付けにくい箇所もあるので、あらかじめ、たて枠などの組み立てをする時に、石膏ボードのことを頭に入れて、受け材を取り付けておくと、石膏ボードの施工がたいへん楽になる。

また、使用する石膏ボードは両端がVカットになったもので、パテ埋めしやすいように工夫する。

※石膏ボード100枚 約70000円

石膏ボード張り以外の内装壁について

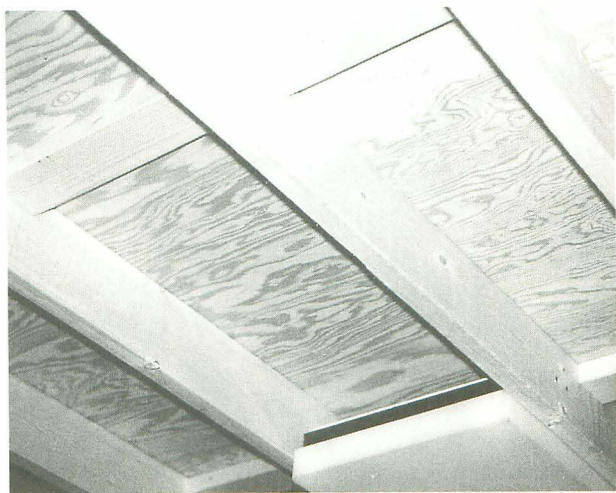
一般の２×４工法の住宅では、石膏ボードを張り、その上にクロス（壁紙）を貼って仕上げとすると書いたが、手作り住宅では、必ずしもこの通りでなくても構わない。内装にも自分の主張があっていいわけだ。

我が家では、石膏ボード張りとそうでない部分とがある。防火の必要な台所、壁紙を貼る和室、子供部屋、階段まわりなどは石膏ボードを張ったが、他は2通りに分けた。ともに木の香りのするものである。

ひとつは、杉板張りである。厚さ12mm、幅120mmぐらいの、相じゃくりに加工した杉板を、たて枠に真ちゅうクギで止めていく。これは居間と玄関吹き抜きの壁に施工した。これぐらいの材であると、石膏ボードと同程度、またはそれ以上の強度があると判断したためでもある。あくまでも、強度的に石膏ボード以上の物というのを忘れないようにしてほしい。

リビングの壁は杉板と石膏ボードを併用した。造作材のことを考え、杉板は石膏ボードと同じ12mmの厚みにしておいた

杉板は近所の製材所で挽いてもらったが、内装仕上げ材として市販されているものがムラがない

もうひとつは、構造用合板を内装の仕上げ材として利用することだ。もちろん強度的には何の問題もないが、仕上げとなるので、見栄えが大切である。これは、針葉樹を使用した構造用合板（普通は南洋材）があるのを見つけ、その木目の変化の美しさ、荒々しさが気にいったからだ。もちろん、もともと下地材なので、価格の安さも魅力だ。私が見つけた針葉樹の構造用合板は、ソ連カラ松を使ったもので、林ベニヤ産業という会社が販売している。我が家では、この合板をけっこう多く使用している。

２階の天井仕上げ。針葉樹の構造用合板を使っている

天井については、壁紙を貼る都合から、石膏ボード張りにしているのだと思うのだが、耐力壁と違って、天井材については強度的な意味はないと思うし、仕様書にもその記載はない。我が家では、和室と台所を除いて、天井材は張っていない。２階の床根太材がそのまま天井の仕上げとなっている。自分では気にいってるのだが、見る人によっては、いつまでも工事中のようだとも言われる。

リビングの天井は仕上げ材を張らず、床根太をそのまま見せている

勝手口周辺の内装。もともと下地材だが、針葉樹の構造用合板は、その木目の変化と荒々しさが気にいって、仕上げ材として使った

※内装用杉板　約90000円　針葉樹合板@約1500円

31 木の香りのするバスルームと台所

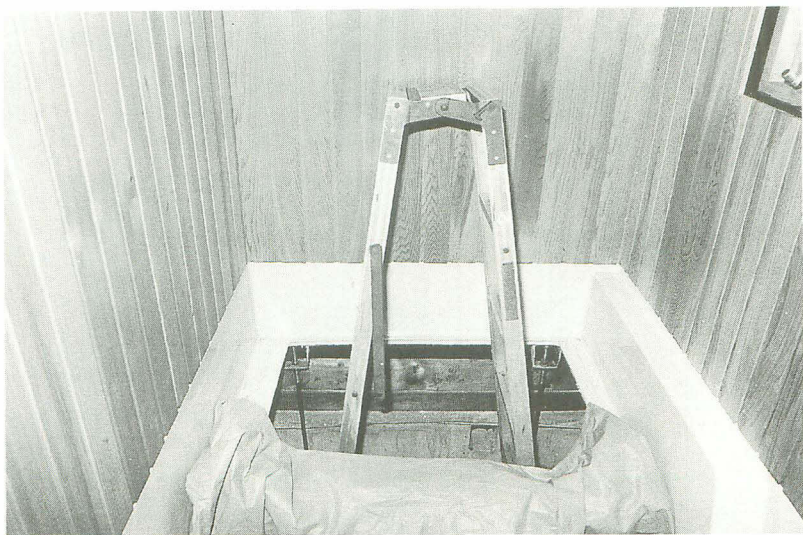
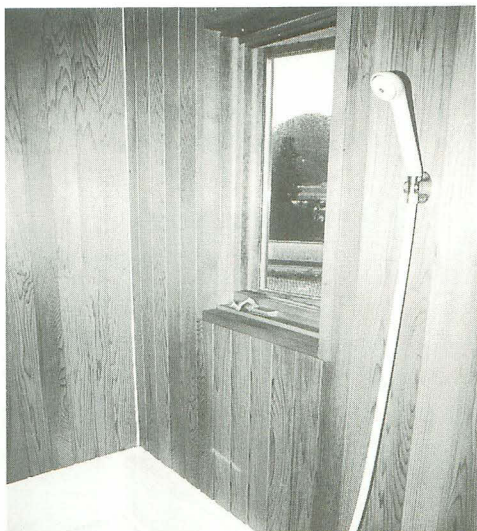
DIARY：2月　／作業日数　10日

2月上旬

バスルームの内装工事

内装壁がほぼ終わると、バスルームや台所、トイレなどの水まわりの設備工事を行った。

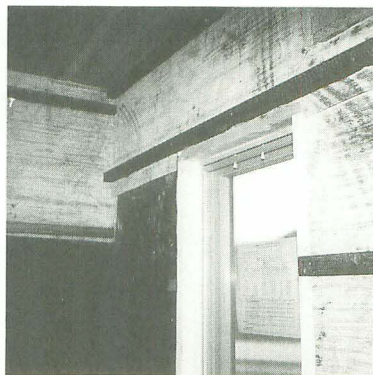
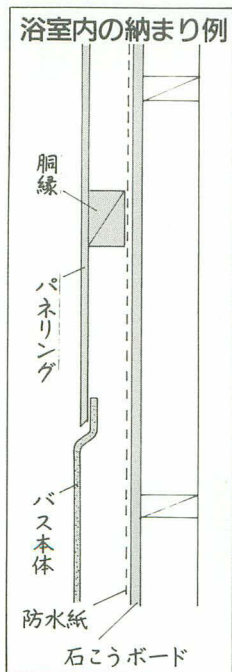
バスルームは腰高までのユニットに、壁は木を使った。たいへん手間がかかったが、雰囲気は最高だ

バスルームの壁には木製のパネリングを張った。腰高までのユニットを据え置き、パネリングとの境目がうまく納まるように施工する

まず、バスルームである。ここの内装については、我が家はユニット*1(ハーフサイズ)・バスを使ったため、腰高から上の壁と天井の施工である。ここで少しこだわってみたのが、「木の壁」であった。

バスルームの壁に腐りやすい木を使うことは、今ではほとんどない。だから、使用する材料を厳選しなければならなかった。

使用した内装材は、アメリカ製の壁材（商品名・プロフィルウッド）で、施工方法が、クギなどで固定するのではなく、特殊な金具を使い、板材そのものは自由に膨張、収縮できるようになったのが特徴だ。樹種は数種あり、私は水に極めて強いウエスタンレッドシーダーを使った。これを壁と天井の全面に張った。木の壁のお風呂というのは、抜群に雰囲気がよく、お金も手間もかかったが、自慢の場所でもある。

防水対策はバッチリと

実際の施工では、水を使うところだけに防水対策はバッチリしたい。まず、たて枠材に石膏ボードを張る。これが失敗した。ユニット・バスがすでに入っ

バスルームは防水対策がキーポイント。石膏ボードの上には防水紙を張ってから内装工事をした

防水のための下地処理が終わると、まず、天井にパネリングを張る

※セキスイ バスユニット 約130000円 バス用パネリング 約90000円

ているため、非常に張りにくかったのだ。これもかなり前の段階で張っておくのがよかった。

石膏ボードの上には、屋根材施工の時に使った防水紙（アスファルトルーフィング）を壁と天井の全面に張った。そして、胴縁を入れ、壁仕上げ材を取り付ける。

壁仕上げ材の具体的な取り付け方法は、施工説明書を読めばよく、そんなに難しいものではなかったが、時間はかかった。

壁材とユニットバス、またはドアとの納まりは、慎重に行った。この時点で、仮置きしているユニットバスの水平を正確に出して固定し、壁材がうまく納まるよう、胴縁の厚さも割り出す。塗装は木の呼吸を殺さないよう植物性の油を、壁材の裏面にもたっぷり塗った。

壁が出来上ると、浴槽を説明書通りに据え付け、水洗金具を取り付けると完成である。

当分の間は電気温水器からの給湯で行ったが、２年後に外釜を取り付け、追い炊きできるようにした。この外釜も初めからの計画で、取り付けを前提にして、図面などの設計をした。

壁材には水に強いアメリカ製の内装用のパネリング（ウエスタンレッドシーダー）を使った

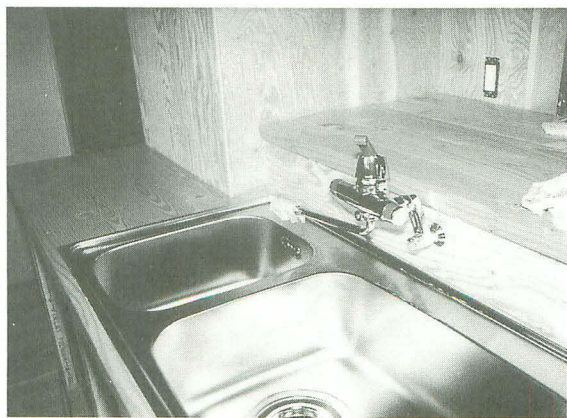
3月上旬

台所の造作

内装（石膏ボード張り）を終えた台所は、市販のシステムキッチンやユニットキッチンなどを据え付ければ簡単である。

しかし、それでは少し物足りないのと、気にいったのがなく、また、いいのは非常に高価であるので、流行のシステムキッチン風に自作することにした。

購入したのは、流し台に取り付けるシンクと調理器として使う電気クッキングヒーター、換気扇だけである。その他、作業台や引き出し、物入れなどを使いやすいように配置し、2×4のランバーなどを利用して製作した。これも時間がかかってしまったが、気にいっているところである。

台所もすべて「手作り」にこだわった。それなりにおもしろかったが時間はたっぷりかかった。細かい仕上げは引っ越してからやった

台所は流しのシンクだけ購入した。リビングとの対面カウンターである
※台所用デッキング 約50000円

便器、洗面器の取り付け、水道工事

便器や洗面器、それに付随した給水器具（混合栓）などは、水道工事の業者にすべてを依頼してもかまわないが、本体は自分で安く購入し、自分で取り付けるのがコストダウンにつながる。

これもカタログなどで選び、販売代理店を紹介してもらう。取り付けも、施工説明書のとおりすれば、それほど難しいものではなかった。ただし、排水管と給水管に使われているのは塩ビ管（硬質塩化ビニール）で、接合方法などは簡単であるが、給湯管は銅管であるため、ここだけは業者に依頼した方がよいと思う。

まず、便器は洋式の腰かけタイプが施工が楽だし、床もタイルを張ったりするなどの防水工事もいらない。便器施工のポイントは、給水管と配水管の位置を正確に配置しておくことだ。そのためには、設計の段階で機種を決め、その納まり図から正確なサイズを割り出しておく必要があった。

洗面器も便器と同様である。私は自分で作ったが、一般的には洗面台ユニットを設置するのが楽である。出窓タイプになったユニットもあるので、参考にしてほしい。台所、バスルームの混合栓も同様である。

洗面は出窓タイプにした。洗面台は自分で取り付け、配管の接続だけを水道業者に頼んだ
※水回り器具一式 約150000円

*1 ユニットの利用

バスルームや台所、洗面台などは市販のユニットを利用すると、かなりスピードアップが図れる。

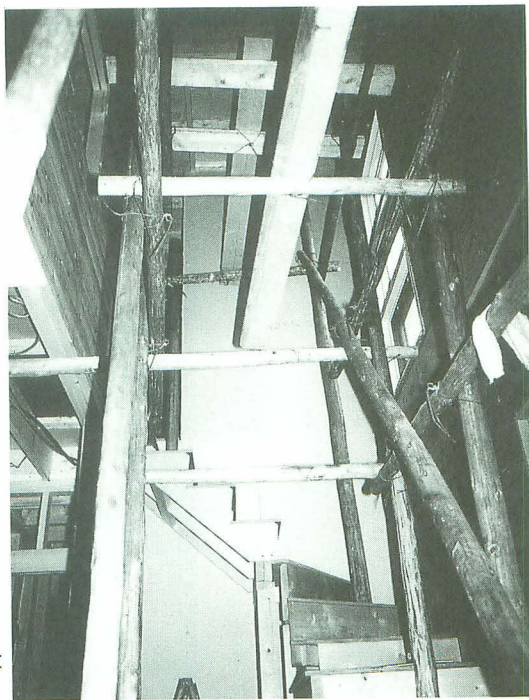
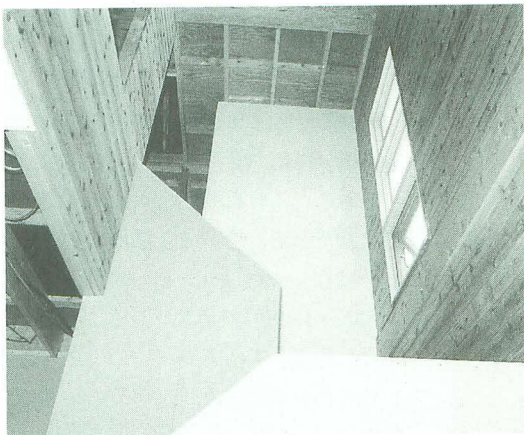
我が家はついつい、「手作り」にこだわってしまったが、一般の住宅ではほとんどが、ユニットタイプのものを据え付けるだけである。しかも最近では、それぞれに工夫を凝らしたユニット製品が、かなりの種類に増え、一見しただけではユニットか造り付けか分からないものまで出てきた。まあ、それなりに価格も高いが…。

配管工事などのあるものは、早いうちに建材メーカーのカタログなどを取り寄せ、できれば設計の段階で、採用するユニットを決めておくのが無難である。

これからは、ユニット製品を大いに利用すべきだろう。

玄関吹き抜け部の内装について

吹き抜け部は天井も壁も非常に高く、その施工には、足場丸太を組んで作業を行った。そのため、断熱材から最終仕上げの壁紙貼り（または板張り）まで、一貫して作業を行い、吹き抜け部の内装をすべて完了させてから、足場丸太を取り去った。このへんも、作業の段取りをうまくやらないと、もう一度足場を組むということにもなりかねない。

高い部分は足場丸太があるうちに内装仕上げまで行った

玄関の吹き抜けは足場丸太を組まないと作業ができなかった

32 開口部は造作部材で仕上げ

DIARY：4月　／作業日数　4日

内部（建具）造作部材の取り付け

造作部材とは、内部壁の開口部（間仕切りドア）や窓などの外部開口部（アルミサッシ）の枠組み、和室の内部造作（鴨居、敷居、長押など）、洋室の廻り縁、幅木、押し入れや玄関の造作などのことである。

これらの造作部材は2×4工法では寸法が一定なので、専用の既製品を使うことができる。2×4工法用の造作部材を製作しているところは、あまり一般的ではなく、私はランバーの購入先で紹介してもらった。

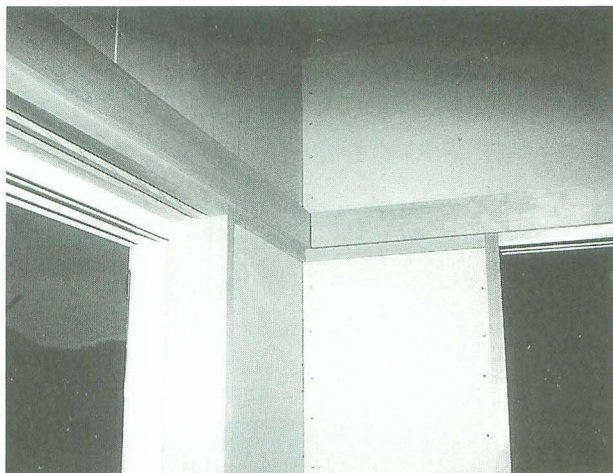
大阪・岸和田の業者で、そこからまず、造作部材のリスト（かなりの種類がある）を送ってもらい、その中から必要な造作部材を選んで注文した。

造作部材の納まりは、多くのパターンがあるので、代表的なものを図示する。和室は付け鴨居や付け柱などを利用すれば、わりと簡単に純和風にすることができた。

取り付けは、木工用ボンドとクギを併用し、クギは頭が目立たないパネルクギの細いもの（ピンパネとも呼ぶ）を使用した。この施工で最終仕上げとなるので、すき間などができないように注意した。これも時間はかかった。

造作部材を取り付ければ、建具屋さんに間仕切りドアやふすまなどを注文すればよい。また、畳なども注文する。

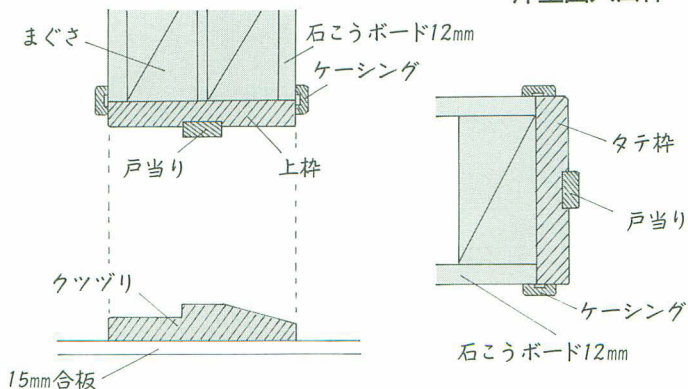
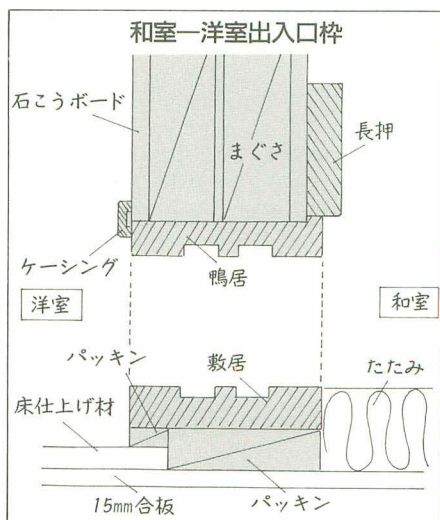
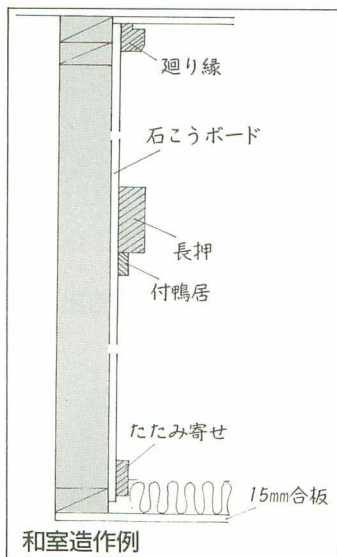
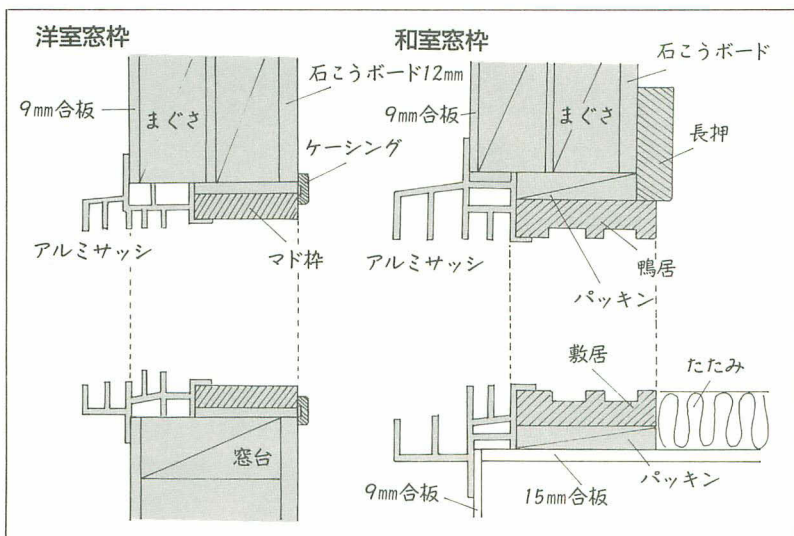
内部開口部まわりの造作材の納まり。2×4工法に合った専用サイズのものがあるので、それを使えば、施工も楽だ

和室も専用の付け長押などを石膏ボードの上に取り付けると、純和風に仕上がる。石膏ボードはクロス貼り、ふすまなどは建具屋さんに依頼する

和室の床まわりの納まり。外部サッシの内側に敷居を畳の高さに合わせて取り付ける

※内部造作材一式 約170000円

洋室窓枠
和室窓枠
石こうボード12mm
9mm合板
まぐさ
ケーシング
アルミサッシ
マド枠
窓台
石こうボード
9mm合板
まぐさ
長押
アルミサッシ
鴨居
パッキン
敷居
たたみ
パッキン
9mm合板
15mm合板

廻り縁
石こうボード
長押
付鴨居
たたみ寄せ
15mm合板
和室造作例

和室ー洋室出入口枠
石こうボード
まぐさ
長押
ケーシング
鴨居
洋室
和室
パッキン
敷居
たたみ
床仕上げ材
15mm合板
パッキン

33 マスターしたいクロス貼り

DIARY：5月　／作業日数　3日

クロス（壁紙）貼り工事

石膏ボードを張った壁面の仕上げは、クロスを貼る*1のが一般的である。というか、クロスを貼ることを前提にして、石膏ボードが施工されるといってもよい。

それは石膏ボードの継ぎ目がVカットになることや、専用クギの頭が凹形になっていて、パテを埋めやすいようになっていることからも分かる。

さて、クロス貼りは難しい部類の作業*2であった。要領を飲み込むまで時間がかかったが、慣れるとペースは早い。数をこなして早く慣れるしかない。最初のうちは失敗を覚悟して、材料も余分めに頼んでおくのがよいだろう。時間や自信がなければ、専門職に頼んでしまうのも手だ。

クロス貼り作業。なでハケを使って空気を外へ出すようにして、石膏ボードに貼りつける。我が家ではクロス貼りの箇所は少なかったが、普通の家の内装ではけっこう多いので、早くマスターすることだ

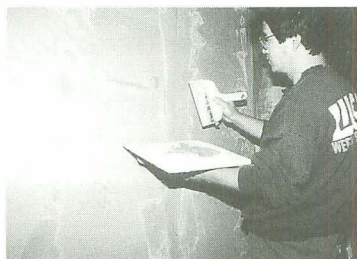
パテ埋め作業

まず、クロス貼りの下地処理として、パテ埋め作業をする。パテを埋めて壁面の凹部や段差をなくしてしまうわけだ。よく、クロスを貼ってしまうと、下地の多少の凹凸は分からなくなってしまうと思われがちだが、意外とクッキリと出るもので、下地処理のできがクロスの仕上げに影響してくる。

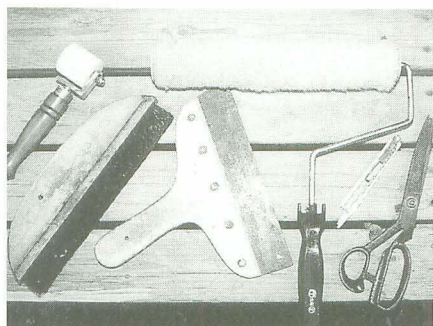
パテ埋めは、パテ材（粉状）に水を加えて柔らかめの粘土状にして、それを

金ベラで壁の凹部に埋めていった。その際、やや盛り上がり気味に塗りつけ、乾燥後、サンドペーパーをかけて、余分なパテを取り去る。もし、まだ凹部がある場合はもう一度同じ作業を行う。乾燥はたいへん早い。

下地の石膏ボードのパテ埋め作業。パテ材を水で練ったものを金ベラで、下地の凹部分に埋めていく。V目地などの大きい凹部分は乾いてから、もう一度パテ埋めしてやった方がいい

33

＊1 クロス貼りの道具

クロス張りは専門職で、それなりの道具がないとうまく貼れない。次のような道具をホームセンターなどで手に入れたい。

①なでバケ　クロスの上からなでるためのハケ。
②ローラーハケ　糊をつける。
③金ベラ　クロスの端などを押さえてカットする時の定規になる。パテ埋めにも使う。
④定規　カッター用。1mぐらいと30cmぐらいの2種類あると便利。
⑤押さえローラー　重ね切りした後にクロスを押さえる。
⑥カッターナイフ　細手のもの。

道具はＤＩＹショップでそろわなければ、クロスの材料店（パテ材や糊なども手に入る）でも置いている

＊2 クロス貼りの実際

普通、プロが使うのが裏に糊がついていない壁紙で、現場で糊付けをして貼る。このタイプが材質、色、柄など、種類が断然多いので、できればこちらを貼るようにしたい。

施工の順序を簡単に説明すると、①寸法カット　②糊付け　③貼りつけ　④ジョイント切り合わせ　⑤余分カット、となる。

難しいのはジョイントの柄合わせで、2枚目を１枚目の上に重ね、柄があっているか確認しながら貼り、重ねた中央あたりを定規で押さえて、重ね切りし、それぞれの切り端を取り去り、つなぎ目をローラーなどで押さえて仕上げる。柄合わせはコツがいるので、できれば無地か、柄合わせの必要のない柄（たとえばコルク柄）にすればよい。また、大きな柄はロスが多くなる。

柄合わせがなくてもジョイントの重ね切りは必要である。その際、右利きの人は右から貼っ

※クロス　@1m　500～2000円　道具一式　約10000円

ていく。一番右端に１枚目の壁紙を貼り、その左に2枚目を貼る。重なった部分に左手で定規を当て、右手に持ったカッターナイフで上端から切っていく。この方法が切り口がずれないのである。

他にポイントは、寸法切りの時、実寸法より長めに切り、上下端とも少し出し、貼り終わってからカットする。

糊をつけた壁紙はすぐ貼らず、糊の面を合わせてしばらくおいて、裏紙が水分で伸びた状態で貼ることだ。糊をつけてすぐ貼ると、貼った後で伸びることになるのでシワができる。貼る時には、なでバケで中央から放射状に動かして、中の空気を出すようにするとよい。

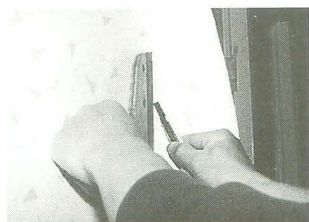
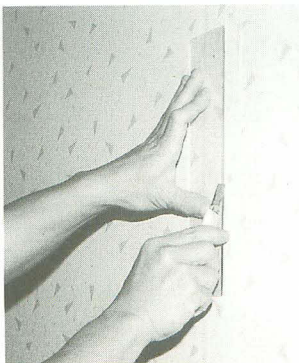
糊は壁紙を購入したところで求める。ふつうは化学糊を使い、プロは能率よく施工するため、糊付けは機械で行う。まず、バケツに糊（そのままだと固い）を入れ、水を少しづつ加えながら、手でかき混ぜて柔らかくする。一度に水を入れると粒々ができてしまう。

柔らかくした糊をハケ、またはローラーで壁紙の裏に均等に塗る。

クロス貼りは、慣れるまでは少し難しいかもしれないし、失敗もするだろう。まず、少しぐらい失敗してもいい部屋から貼り、コツをつかんできたら、和室や居間のクロス貼りに挑戦したらよい。

糊を塗ったクロスは糊面どうしが合うように折りたたんで、しばらく置いておく。すぐ貼るとシワがいく

寸法切りしたクロスを貼る順番に裏向きに置き、ローラーハケで水で薄めた糊をムラなく塗る

端は金ベラを当て（金ベラを定規にして)、余分なクロスをカットする

クロスとクロスのジョイントは「重ね切り」をする。余分なクロスを取り除いて、継ぎ目をローラー押さえでよく押さえる。柄のあるクロスは柄合わせが難しいので、無地のクロスで慣れてから挑戦すればよい

34 最後の難関 床材の工事

DIARY：6月 ／作業日数 8日

床も本物の木に

いよいよ、最後の作業である床材の取り付けをする。最後といっても、まだまだ細かい部分は残っているが、とりあえず、住める状態に…の「最後」である。この床ができれば引っ越すことができるのだ。

リビングから階段への開口部の納まり。床は張り終えている

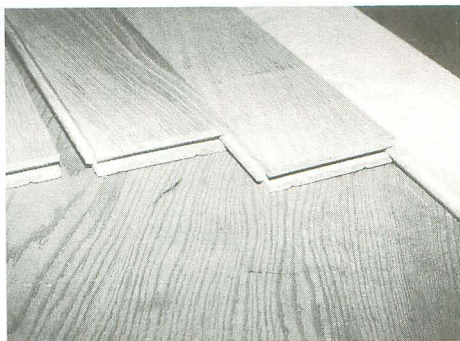
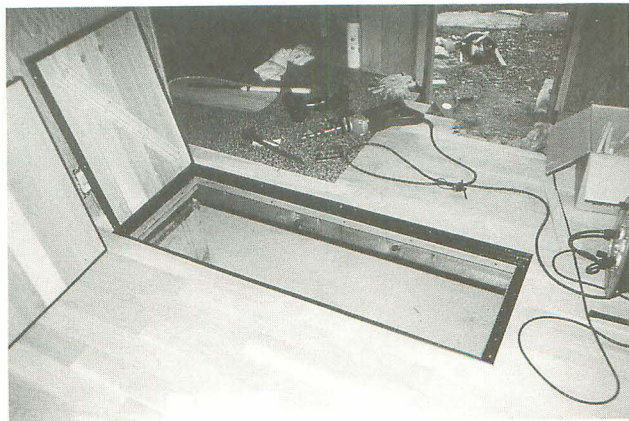
1階の床仕上げ材の工事。これが終わると、引っ越しができそうだ。ムクのナラ材を一枚ずつ張っていったので、時間はたっぷりかかった。最後の根競べだ

床の仕上げ材としてはいろいろあるが、我が家は、和室以外の１階の床すべてに、天然ムク材のフローリングボードを張った。

床も本物の木にこだわったからだ。これには北海道の業者でかなり安く販売していたのをある雑誌で見て、サンプルなどを送ってもらって決めた。使用した樹種はナラ材である。

床材施工

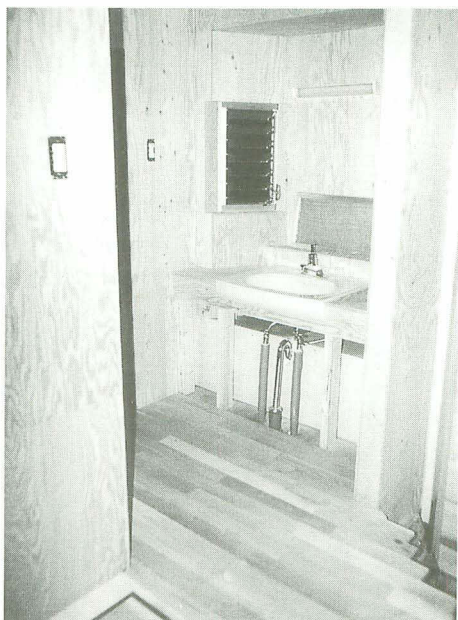
購入した床材は厚さが15mm、幅約10cmの乱尺サイズであった。これを１本１本、クギと木工用ボンドで取り付けていった。施工した床面積は約40平方ｍもあった。作業としてはそれほど難しくはなかったが、面積が広いので相当時間がかかった。延べ日数にして８日ほど費やしてしまった。一般に市販のフローリングは１枚が大きい（板を合わせてある）ので、その分、施工時間は短縮できるだろう。

床材の仕上げは、80〜100番でサンディングし、その後ワックスを塗った。サンディングには電動サンダーを使ったが、手作業だとたいへんである。

床材には北海道の業者からナラのムク材を購入した。本実加工されていて、接着剤とクギで一枚ずつ止めていく

勝手口の床には床下収納庫を取り付けた。サイズは２×４工法に合った専用の機種だが市販はされていない

※ナラ材フローリング　約170000円

7月中旬

床工事が完了

長丁場となった床材工事も、床下収納庫[*1]を取り付け、やっと終了した。これで何とか引っ越しができそうだ。電気の申し込み、電話工事の依頼、テレビアンテナ線工事の依頼も済み、あとは引っ越しの日を待つばかりである。

洗面台まわりの造作。床もリビングと同じものを張った

34

＊1 床下収納庫

台所の床などに床下収納庫を取り付けるのであれば、床材施工と並行させて取り付け工事を行う。

一般の床下収納庫は幅が50cm以上あるので、当然、1階の床組みの時に開口部を補強してつくっておかないといけない。

また、2×4工法用の（?）床下収納庫というのがある。これは一般には売られていないもので、2×4工法の住宅でナンバー1のシェアを持つ三井ホームのオリジナル商品で、床下収納庫の幅が2×4工法のモジュールである455mmにぴったり合うようになっている。我が家にはこの床下収納庫を頼んで手に入れて、取り付けている。

※床下収納庫 35000円

35 夢が実現した２年目の夏

DIARY：7月

7月20日

ついに引っ越しの日が来た

４月（新学期）の予定が少し伸びたが、子供が夏休みに入った７月20日、ついに新居に引っ越した。

階段の仕上げや２階の内装は住みながら、ということで、家の中はまだ工事中のようだが、とりあえず、引っ越すことができた。

家を建て始めて、ちょうど２年である。長いか短いかは分からないが、自分でもよくやったと感心する。途中で投げ出すんじゃないかと言う友人もいたが、この２年の間、そんなふうに思ったことは一度もなかった。

物を作ったりすることがもともと好きだったので、苦になることはほとんどなかったし、ましてや、自分の家が少しずつ形になっていくのだから、こんな

素晴らしいことはないわけだ。他人から見れば、すごいたいへんなことのように思うだろうが、自分では結構楽しんでいたのだと思う。

なにはともあれ、手作りマイホームの完成である。やる気と根気さえあれば、できてしまうものである。

あとはゆっくり、2階の内装や残っている部分を仕上げていこう。

2階作業はペースダウン

引っ越しを終え、残った工事は住みながら、ということで、今までのように1時間余りかけて車で通ってくることもなく、いつでも好きな時間に作業ができるわけだ。

このため、今までピーンと張っていた緊張の糸がプツンと切れてしまった。そして、この2年の間、休みの日に家にいたことがなく、子供たちと遊んでやることができなかったので、今年の夏休みは子供たちと目一杯遊んでやることにした。

そのため、作業はかなりのペースダウンとなってしまった。

また、敷地に家だけが建っているわけで、門も塀もなにもない。不用心でもあるし、見た目も異様である。そこで、2階の内装工事と並行して、外構工事も進めていくことにした。

8月

8月～?まで　2階内装工事

2階の内装工事も1階とまったく同じ要領で作業すればよい。外壁については断熱材を入れて、石膏ボードなどを張る。内壁も石膏ボードか、または、強度的に問題のない内装仕上げ材を張ってやればよい。

屋根裏も同じように断熱材を入れ、石膏ボードなどを張った。

苦労したのはルーフウインド、または屋根出窓と壁との納まりであった。これは自分なりに工夫してやるしかない。

2階の床について

2階の床は、1階の床と違い、物音などが1階に響くということを注意しなければいけない。特に2×4工法では構造上、振動を階下に伝えやすいので、そのことを十分留意して施工する。

具体的には、フローリングボードのような固い材質は避ける。我が家ではコルク材を9mmのインシュレーションボード(屋根材下に張ったのと同じ)を張った上に施工した。

完成のない家

２階は１部屋づつ完成させて、全室が住めるようになったのは、引っ越してから半年を過ぎていた。しかし、子供部屋の壁は今だに石膏ボードを張ったままである。大きくなって、かわいい柄の壁紙でも貼ってほしいと言い出してからでも、遅くはないと思っているし、気がねなしに自由に使える。

我が家にはそんな所が多い。プロが作る住宅は、見てくれだけ（？）は完璧な状態にしなければならないが、手作り住宅は、自分さえ納得すればそれでいいと思っている。家の強度や品質にかかわる所は、十分すぎるほどの手間をかけてやり、品質に関係のない所は、少しばかり狂っていても、見栄えが悪くてもかまわない。

それが手作り住宅のよさであるし、手作りらしさはいつまでも残しておきたい。

妻の気持ち　もしもあなたのパートナーが

もし仮に、あなたのパートナーが「よし、オレも自分で家を建てるぞ」と告げたときには、どうぞ協力して、チャレンジして（させて）ほしい。

そんな決心ができること自体、素敵だし、「家」を作り上げていくプロセスの中で「家庭」が大きく育っていくはずだから。

わが家の場合、彼の方がよりしっかりした金銭感覚を持っていたので、かなり楽だった。建築費の総合計をローンで組むわけにはいかず、そのつどの現金出費となる。少し辛いかな…。ただし、すべて一括して購入するわけではない。２年間に渡って、少しづつ出ていくので、ボーナスを順次それに当てることもできた。当然、家族旅行などに行くヒマもなかったので、そうした費用はすべて家の資金に消えていった。

彼の頭の中には「ローコストで建てる」もあったようで、なるべく安く材料を手に入れるよう、製造元、問屋と直接交渉などもマメにしていた。もちろん自分で作業するのだから手間賃はタダ。うちでは現場から帰った夜は「２万円稼いできたゾ」が、あいさつがわりだった。

計画を実行に移すには、体力もある程度いるけれど、むしろ精神力の勝負。やる気と根気さえあれば、というが、まさにそのとおりであった。彼は筋肉モリモリというタイプではない。どちらかといえば、きゃしゃな体格である。しかし、35歳を過ぎても体は鍛えられるものだ。彼の固い身体には柔軟性がつき、きき腕の右腕には筋肉が盛り上がった。

技術的にも、彼の言葉を借りれば、「２×４工法なら日曜大工に毛が生えた程度で大丈夫！」だそうだ。実際に素人の彼が建てていく様子をながめていると、そうなんだろうなあと思った。しかし、棚板一枚つけられない私には、やっぱり、すごい！

妻として、大したことはできなかったが、精神的な支えにはなったような気がする。この２年間、決してお金では買えない豊かな気分があった。また、「家」と「家庭」についていろいろと考えることのできた日々だった。

いまでは、この家がデーンとかまえて、私たち家族を見つめてくれているようで、安心して、くつろいでいる昨今である。

付録

2×4工法は素人向き工法
2×4工法の実際
手作りのパターン
法律にも強くなろう
手作り住宅の費用と建築期間
公庫の融資について
参考図書について
2×4工法に使用される材料について
2×4工法のランバーの購入
工事に必要な道具
2×4工法の住宅を設計する
2×4工法の構造計画
壁量の計算例
問い合わせ先リスト

2×4工法は素人向き工法

家を建てる方法はいくつかあるが、私が採用した2×4工法はもっとも素人向きの建て方なのである。

日本に昔からある住宅の建て方（在来工法と呼んでいる）は、はっきり言って素人には手の出せない工法である。木を刻む作業に代表されるように、ホゾとホゾ穴や継ぎ手はたいへん複雑で、高度な技術が必要である。また、使用される木材の種類もたいへん多く、値段もピンからキリで、材木の選択にもプロの目が必要である。このことも素人向きではないといえる。

2×4工法、在来工法以外に、最近、手作り派に人気のログハウス（丸太組み工法）があるが、この工法はつい最近オープン（建設大臣から一般住宅の工法として認定）された工法であるが、どちらかといえば、別荘やリゾートハウス、カントリーハウスのイメージが強く、サラリーマンのマイホームというには、少しはずれているような気がする。

さて、2×4工法であるが、この工法の起源はアメリカ（北米大陸）の開拓時代にさかのぼる。新しい土地をさがし、そこで新しい生活を始めるのに最初にしなくてはならないのが、自分たちの家を建てることだ。そこには大工さんがいるわけではなく、住宅メーカーもいない。すべて自分たちで作るのだ。

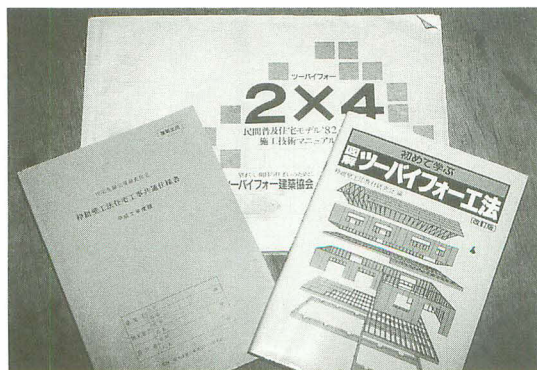
誰でも、少ない種類の材料で、同じ品質の家を建てられるようにと、合理的な建て方を模索しながら、開拓時代から200年あまりの歳月をかけて完成された工法なのである。

現在、アメリカやカナダで建てられている住宅の80〜90%は2×4工法で建てられているし、より完成度の高い工法となっている。また、そのうち約15%は手作りによるものだとされている。

それほど、この工法は誰にでも建てられて、しかも品質の一定した住宅が建てられるのである。

2×4工法が日本に入ってきたのは、今から28年ぐらい前の1965年頃であるが、一般的な工法としてオープン化したのが1974年で、その歴史はまだまだ浅いが、合理的な建て方と品質の高さが認められて、2×4工法による住宅の戸数は大幅に増えてきている。

2×4工法が普及した背景には、いくつかあるが、大きなウエートを占めるのが、技術者(大工さん) 不足である。そのため、ハウスメーカーは技術者の育成が簡単で、マニュアル通り作業をすれば、一定の品質の住宅が建てられる2×4工法に着目したのである。

ということは、われわれ素人が建てても、プロが建てても、ほとんど変わらない品質の住宅が建てられるということなのである。

2×4工法の実際

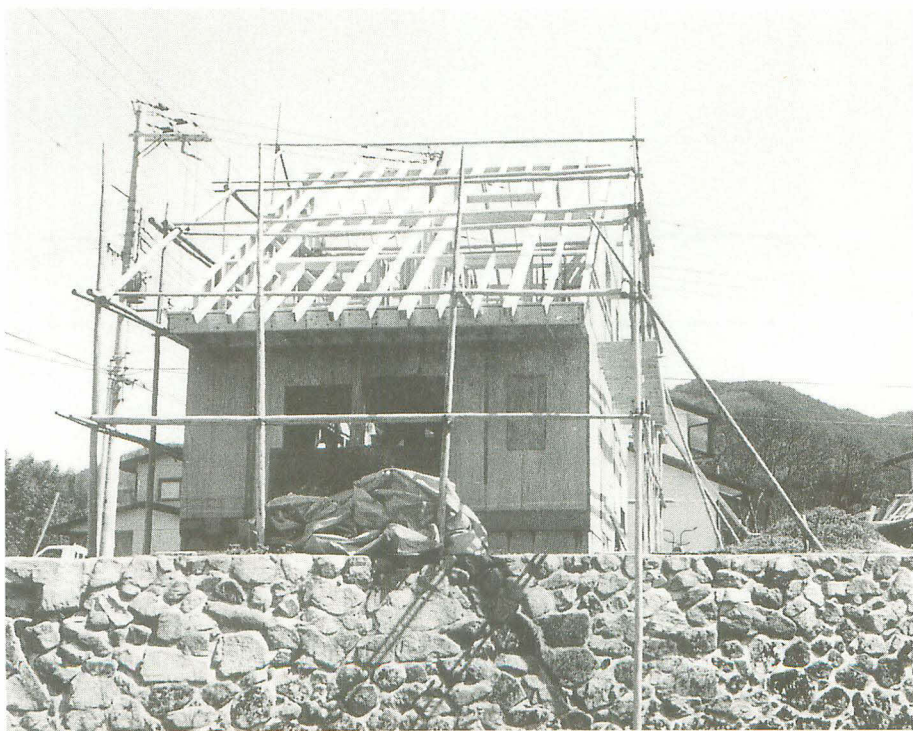
2×4（ツーバイフォーと読む）の名前の由来は、主に使用する材料の寸法が2インチ×4インチの断面を持つことからきている。しかし、実際の寸法は約40cm×90cmで、少し違っているが…。

そして、在来工法との大きな違いは家そのものの構造である。在来工法が軸（柱）で構成されている（軸組み工法）のに対して、2×4工法は2×4の材で枠を作り、それに合板を張ったパネルで壁を構成する（正式には枠組み壁工法）ことにある。すなわち、柱のない建て方なのである。

もうひとつ、大きな特徴の違いは、建て方の順序である。在来工法は棟上げといって、工場などで刻まれた材木を、クレーンなどを使い大人数で、ほぼ1日で屋根まで組み上げてしまう。

それに対して、2×4工法は下から順番に仕上げていく。まず1階の床を作り、その床を作業台として、1階の壁を作り、その壁を起こして1階の壁すべてをつなぎ、その上に2階の床を作り、その床を作業台にして、2階の壁を作り、その上に屋根を作る。だから作業的にはほとんど一人でもやってしまえるのである。

もうひとつ、素人にも簡単であるというのに、材と材とをつなぐのに、ほとんどクギだけでやってしまうことにある。家作りの主な作業はクギ打ちなのである。

これらの作業の詳細は、本文を読んでいただければよくわかるが、要するに、2×4工法によるマイホームは、素人にも十分に建てられるのである。

手作りのパターン

家を手作りしてみようと思ったとしても、素人にはまず何から手をつけていいかもわからないだろう。1軒の家ができるまでには、種々多様な作業があり、ハウスメーカーはそれぞれ専門の業者に外注している。ほとんどが下請けといっていい。それを素人の自分が一人でやってしまうのは、なかなかにたいへんである。

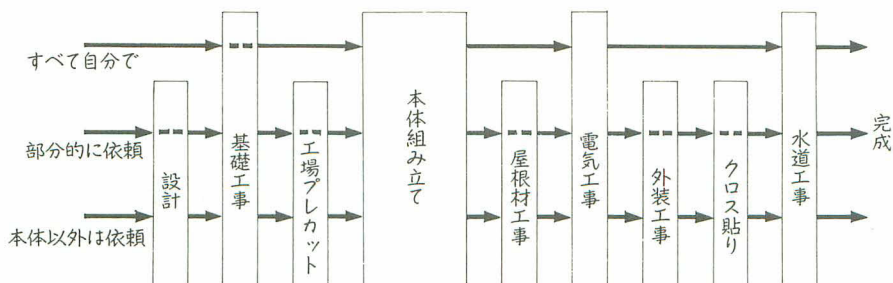
だから、自分でできるところと、専門家にやってもらうところと分けるという方法がいい。

まず、2×4工法のことをよく勉強し、間取りを考え、図面を書くことが最初の作業となるが、ここでつまずくケースが多い。

というのは、都会に近いほとんどの土地（都市計画区域内）では、法律によって、建築確認の申請を役所に出さなければならないからだ。これがちょっとやっかいなのである。

そこで、よく行われている方法が、ハウスメーカー、もしくは設計事務所に設計や申請などを依頼し、そこから部材の供給を受けることだ。

この方法だと、希望の間取りやデザインを設計者に伝え、それによって図面を引き、その図面から2×4の材料をプレカット（あらかじめ必要な寸法に切断すること）してもらえば、現場で部材を切断することが少なく、工期が短縮できる。

私の場合は、幸いにも建築現場が都市計画区域外であったため、役所に建築届けをすればよかったので、図面引きから材料の手配、役所への届けまで、すべて自分でやることができたが…。

法律にも強くなろう

アメリカなどの場合、かなり自由に家を手作りしているようだが、日本では法律によっていろいろと制限されている。

まず、家を建てる土地がどのような指定を受けている区域であるかによって違ってくる。その区域を簡単に分けると、都市計画区域と都市計画区域外（無指定地域）のふたつである。

都市計画区域外であれば、かなり自由に家が建てられる。しかし、サラリーマンが家を持とうとするような土地は、都市近郊が多く、そのほとんどは都市計画区域内といってよい。

都市計画区域内はさらに細かく分けられている（用途地域別に建ぺい率などが違ってくる）が、そのすべてに建築確認申請が必要である。

建築確認申請とは、不良建築が建てられないよう、建築基準法に照らし合わせて、その建築物をチェックするためのものである。その方法は、住宅の設計図面や書類などをそろえて、役所に提出し書類審査を受け、建築してもよろしいという、建築許可をもらう。この時、建築主は「建築基準法による確認済」票をつくり、建築現場に掲げておかなくてはいけない。

さらに建物が完成したら、図面通り建てられているかどうかチェックを受けて、初めて使用できる。

では、建築確認申請は素人でもできるのか。これは建てる家の規模によって違ってくる。法律では2階建て以下でなおかつ延床面積が100平方メートル以下の住宅は誰でも申請ができるのである。

普通、建物を設計する人とその設計通り工事されているかを監理する人は国家試験によて資格が与えられている。これらの人が一級建築士であり、二級建築士であるが、前述したように、2階建て以下でなおかつ延床面積が100平方メートル以下の住宅は、資格なしで設計できるし、確認申請もできるのである。

私の家も自分で確認申請をするつもりだったので、2階建てで延床面積が約30坪（90平方メートル）で設計している。これでも親子4人では十分な広さであるし、素人が作るのには手頃な大きさである。

その他、法律によって、素人にはできないのが、水道工事と電気工事である。

水道はその地区の指定業者が施工することになっているし、電気工事は工事士の資格を持ったものでないと施工してはいけないことになっている。

都市計画区域内では建築確認申請をし、このような「建築基準法による確認済」票を掲示しなくてはいけない

■確認申請の有無

都市計画区域内	都市計画区域外
確認申請が必要 〈必要な図面〉 ①付近見取り図 ②配置図 ③各階の平面図 ④立面図 ⑤短計図 ⑥し尿浄化槽設置の図面 ⑦建築計画概要書	建築届けだけでよい
チェックを受ける	チェックを受けない

手作り住宅の費用と建築期間

私もそうだったが、やはり気になるのが、費用がどれぐらいかかるのだろうか、どのぐらいの期間でできるのかということだろう。

まず費用だが、自分で手作りするのだから、工賃はいらない。材料費だけであるから、メーカーに全部頼むよりははるかに安いことは間違いない。しかし、ここで具体的な数字を上げることは非常に難しい。

というのは、工務店やメーカーに頼んだ場合でも同じだが、どれだけ質の高い住宅にするかでかなり違ってくるからだ。安く作ろうと思えば作れるし、材料に一つ一つこだわれば、それなりに高くつく。しかし、それは自分で納得できる値段の高さであるのだ。これが手作り住宅の大きな魅力でもあると思う。さらに、建売住宅によくあるような手抜き工事が、自分で作っていればできないので、その分、高くなることもある。

数字を上げるとすれば、メーカーの値段の半分を目標にすればいいだろう。たとえば坪当たり50万円程度の家であれば、25万円を目標にする。30坪の家で750万円である。もっと安くすることもできる。

2×4工法に限っていえば、家の構造体（2×4の部材や合板などの骨組み）の部分の値段は、どんな家でも大差ない。値段に差が出るのは外装材や内装材、厨房設備などの付帯部分である。しかし、在来工法は構造体自身でいい材料を使うかどうかで、すでに差が出る。このことからも2×4工法をすすめる。

そして、さらにローコストを目指すなら実質本意のシンプルな家にすることだ。それによって浮いた費用で、いい材料を手に入れるのが望ましい。

建築期間についてもいちがいにいえないので、私の例で説明しよう。

私の場合、休みは基本的に日曜日と祝日であった。だから年間にして60日ぐらい。それに夏期休暇と正月休みが2週間ぐらい。有給休暇はあるが、仕事が忙しくてほとんど取れなかった。

その休みをフルに使えば、1年ぐらいで何とかカタチになるのではと思っていた。もちろん、今までに家を手作りした経験があるわけではないので、これはあくまでも希望的予想であった。

しかし実際に、ほとんど一人で作っていくと、1日でできる仕事量は限られ、作業も始めてのことばかりで、予想通りにはいかなかった。

1階からコツコツ組み上げていって、2階の屋根ができるまでほぼ1年かかった。ここまでが構造体という部分で、プレカットした部材であればもっと早いだろう。それから、窓を取り付け、外装をし、内装をする。

建て始めてから2年が経とうとした。ほぼ家らしくなったが、まだいろいろと作業が残っている。この2年間は休日のほとんどを家作りに費やしたので、二人の子供たちともほとんど遊んでやれなかった。こういう状態も2年が限界であると思った。

ということで、とりあえず住める状態（1階の内装、キッチン、風呂、トイレなど）にして引っ越した。ちょうど2年である。残った部分(主に2階の内装)は住みながら、のんびりやっていくことにした。

まあ、2年を目安にするといいだろう。屋根材工事など専門家に任せれば、工期は短縮できるし、土曜日が休みであれば、年間にして50日も作業日が増えるので、工期はもっと短くなるだろう。

公庫の融資について

建築費用をすべて自前で用意できれば問題はないが、銀行などの住宅ローンを利用するケースが多いだろう。その中で一番金利の安い住宅金融公庫の融資について少し述べてみたい。

きっちり手続きをとれば、手作り住宅でも融資が受けられるが、一番問題となるのが工期である。提出した書類や図面がOKであれば、貸し付け予約の通知が届き、その予約の日から60日以内に着工し、5カ月以内に現場審査がある。現場審査は屋根工事が完了したときとなっている。すなわち、5カ月で屋根工事が出来上がっていなければならない。これはかなりきつい日数ではあるが、工夫しだいでは不可能な数字ではないだろう。

参考図書について

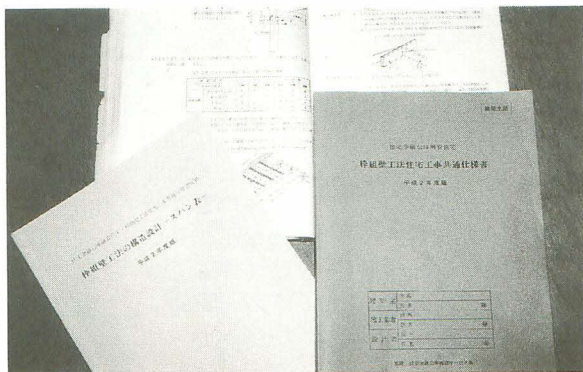
2×4工法は決められたマニュアル通りに建てることによって、誰でもハウスメーカーと同じ家が建てられるといったが、このマニュアル書が一般に市販されているわけではない。

ハウスメーカーではオリジナルのマニュアル書を作り、施工業者を指導しているが、それらを手に入れることは難しい。

大きい書店に行けば、2×4工法に関する書物がいくつか並んでいるので、それらを参考にしてもいいが、マニュアル書としてもっとも優れているのが、住宅金融公庫から販売されている「枠組壁工法住宅工事共通仕様書」である。

この仕様書は、住宅金融公庫が融資して建てられる家をチェックするためのもので、この仕様書のとうりに建てられた家は、住宅金融公庫の厳しい審査をパスできるということであり、内容もかなり細かい部分にも触れられている。

ぜひともこれだけは買い求め、勉強をし、また、施工時にはいつも携帯してほしい。

また、この仕様書は一般の書店には置いていないので、直接に住宅金融公庫で買い求めなくてはいけない。これは各年度で改訂版が出る。平成5年度版の「枠組壁工法住宅工事共通仕様書（解説付き）」で1240円、同じく「枠組壁工法の構造設計　スパン表」が930円である。この本の問い合わせは、編集発行の財団法人住宅金融普及協会（電話03―3260―7341）まで。

2×4工法のマニュアル書として最適な住宅金融公庫発行の「枠組壁工法住宅工事共通仕様書」

2×4工法に使用される材料について

1 ランバー

2×4工法の基本的な構造体となる材料(「部材」と表現する場合が多い)を「構造材」と呼ぶ。また、英語名の「ランバー」と呼ばれている。

このランバーには、多用される2×4以外に、2×6、2×8、2×10、2×12の各サイズがあり、それに土台用として4×4がある。要するに、たったのこれだけしか種類がないのである。しかも、よく使うのは2×4と2×10の2種類である。呼び方は2×4(ツーバイフォー)という以外に、寸法型式の呼び名である204(に一まるよん)と呼ぶ場合が多い。

サイズは別表のとおりで、厚さはほとんど40mmで幅がそれぞれ、90、143、190、241mmとなっている。長さはそれぞれ、10f(3050mm)、12f(3660mm)、14f(4270mm)、16f(4880mm)、18f(5490mm)、20f(6140mm)がある。204に限ってタテ枠用の8f(2440mm)がある。すべてフィートサイズになっているのは、日本で製材するのでなく、北米で製材されたものを輸入しているからである。

[ランバーの断面寸法]

種別	寸法型式	サイズ	
		未乾燥材	乾燥材
2×4	204	40×90	38×89
2×6	206	40×143	38×140
2×8	208	40×190	38×184
2×10	210	40×241	38×235
2×12	212	40×292	38×286
4×4	404	90×90	89×89

[乾燥材と未乾燥材]

ランバーには含水率19%を境にして、乾燥材(ドライ材)と未乾燥材(グリーン材)とがある。2×4工法がオープン化した最初の頃は、安い未乾燥材を使っていたようだが、乾いていくうちにひずみが出るなどのトラブルが発生して、今は乾燥材を使うところが多くなった。乾燥材は価格が少し高い、くぎ打ちによる割れが起きやすいという欠点もあるが、多くの利点を持った乾燥材が主流になっている。

[樹種の区分]

ランバーには使われている樹木の種類によって、ふたつのグループに別れている。しかし、一般的によく使われているのがSⅡグループのS-P-F(スプルース・パイン・ファー)で、だぶん私たちが手に入れることのできるのもS-P-Fになるだろう。

SⅠグループのダグラスファーやヘムタムは、強度的には優れているが価格が高く、あまり一般的ではない。日本に多く輸入されているのは、S-P-FとHem-FirでS-P-Fはすべて乾燥材で、Hem-Firはほとんど未乾燥材で輸入されている。

種別	樹種群の略号	樹種
SⅠ	DFir-L	ダグラスファーなど
	Hem-Tam	ヘムロックなど
SⅡ	Hem-Fir	米トガなど
	S-P-F	モミやスプルースなど
	WCedar	レッドシーダーなど

[ランバーの各付け表示と使用箇所]

輸入されたランバーには、写真のように1本づつ北米の規格に基ずいて、樹種グループ、等級、乾燥、未乾燥の区別が表示されている。

赤、黒、緑のスタンプによって色分けされた等級は、そのランバーの性能を示すもので、使用箇所によって使い分けなくてはいけないが、表のように壁に使う204は黒色でいいし、根太に使う210は赤色でいいということなので、素人にもたいへん分かりやすい。性能をみると、甲種は曲げに強い材質、乙種は圧縮に強い材質

種別	等級	色	主な使用箇所
甲種	特級	赤	土台、床根太、まぐさ、たるき、むなぎなど
	1級	赤	
	2級	赤	
	3級	黒	壁のたて枠、上枠、頭つなぎ、まぐさ受け
乙種	コンストラクション	黒	
	スタンダード	黒	
	ユーティリティ	緑	壁の下枠

ということになっている。

②合板

2×4工法に使用される合板は、「構造用合板」といって、構造耐力上、十分に耐えうる性能を持つ強度のたいへん優れた合板で、主に構造体の外壁下地、屋根材下地、床材下地に使用される。

普通よく利用されるベニヤ板は、普通合板といわれるもので、強度などの性能は構造用合板と比べると、比較にならないほど劣っている。たとえば、9mm厚の合板でベニヤ板は3枚の薄板を合わせたものだが、構造用合板は5枚の薄板を合わせているし、接着剤が基本的に違う。構造用合板は接着性能により、特類と1類に分けられている。特類はフェノール系樹脂接着剤、1類はメラミン・ユリア樹脂接着剤が使用されている。それぞれの使用箇所は、特類が外壁下地、1類が屋根、床下地に使用することになっている。

使用箇所	種別	サイズ	厚み
外壁下地	特類	3尺×8尺版	9mm
屋根下地 床下地	1類	3尺×6尺版	12mm 15mm

ランバーに表示された規格

構造用合板にも規格が表示されている

サイズは主に2種類で、3尺×6尺版（さぶろく＝910×1820mm）と3尺×8尺版（さんぱち＝910×2440mm）とがある。3×6版は床と屋根に、3×8板は外壁に使用される。

厚みは主に3種類で、9mm、12mm、15mmがあり、それぞれ使用箇所が決められている。この合板はほとんどが日本で作られている。

③クギ

2×4工法の大きな特徴のひとつとなっているのが、接合部分をすべてクギ打ちで止めてしまうことである。そのため、クギの性能は構造体自体を左右する重要なポイントで、使用されるクギも、2×4工法専用に作られた特殊なクギである。

このクギは「コモンネイル」と呼ばれ、普通のクギよりも軸が太く、頭部の円盤の厚さも厚く、材質も厳選されたものが使われている。

種類はたいへん少なく、CN－90（赤色・長さ88mm）、CN－75（青色・同76mm）、CN－65（黄色・同63mm）、CN－50（緑色・同50mm）の4種類である。

これらのクギは使用箇所がすべて細かく決められていて、ランバーどうしをつなぐのがCN－90とCN－75で、合板を止めるクギがCN－65とCN－50である。また、色分けされているのは、作業時に間違えないのと工事途中の検査がしやすいようになっている。

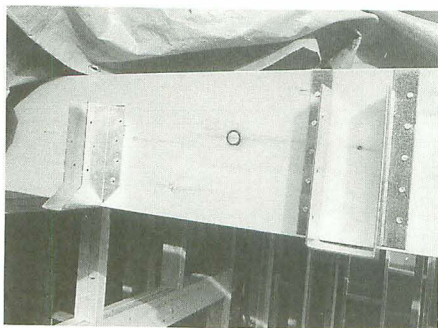
そのほかに使用するクギは、金物を接合するための亜鉛メッキクギ（ZN－90、ZN－65、ZN－40）が3種類、石膏ボードを張るためのクギ（GN－40）などがある。

クギ止めがメインの仕事となる2×4工法では、その作業量が圧倒的に多く、プロの現場ではネイラーと呼ばれる自動クギ打ち機が使わ

れている。合板を止めるCN－65とCN－50は本数も多く、素人の場合でもネイラーを使うことを勧める。ネイラーはリースで借りることができるが、ネイラーに圧縮空気を送るコンプレッサーは自分で購入しなくてはいけない。

4 金物

2×4工法では、クギ打ちによる緊結だけでなく、構造耐力上、重要な部分には補強金物を使う。これもマニュアル書によって細かく決められているので、どの部分にどの金物を使えばよいのかは簡単に分かる。

この金物類はすべて2×4工法専用に作られたもので、機能的にもたいへんよく考えられている。設計図面を書く段階ですべての金物が拾い出だされるので、クギと一緒に注文すればよい。クギと金物は日本製である。

5 石膏ボード

2×4工法の場合、壁の内装材下地として、石膏ボードを張るパターンが一般的である。

石膏ボードは防火性、しゃ音性、断熱性、コストなどに優れ、住宅金融公庫の仕様書には、床を除いたすべての壁、天井にはこの石膏ボードを施工するように記されている。通常、この石膏ボードの上にクロス（壁紙）を貼って、内装の仕上げとする。

使用する石膏ボードは、12mm厚で大きさが2種類。天井には3×6版（910×1820mm）、壁には3×8版（910×2430mm）を使うことが多い。クギは専用のものを使い、ネイラー(自動クギ打ち機）を使用するのが能率がよい。

6 使用する材料の量

構造体の部分に使用するランバー、合板、クギなどはどのくらいの量がいるのか？

ここでは延床面積が100平方メートルの平均的な住宅を例に述べてみたい。ただし、これはあくまでもひとつの目安としていただきたい。

①ランバー

木材はすべて立方メートル＝㎥（立米「りゅうべい」と読む）として計算される。素人にはほとんどなじみがないので非常にわかりにくい単位である。価格も㎥あたりいくらというように表現する。

さて、ランバーの使用量だが、一般に

材積＝坪数×0・5　（±10%）

と言われている。これで計算すると

材積＝33（坪数）×0・5　＝16・5㎥

ランバーの㎥あたりの単価が、約55000円とすると

16・5×55000＝90万7500円

となる。

②構造用合板

外壁用	9mm 3×8版特類	約100枚
床用	15mm 3×6版 1類	約70枚
屋根用	12mm 3×6版 1類	約70枚

③石膏ボード

天井用	12mm 3×6版	約75枚
壁用	12mm 3×8版	約200枚

④クギ

CN90	3ケース（25kg入り）
CN75	2ケース（25kg入り）
CN65	1ケース（25kg入り）
CN50	1ケース（25kg入り）

2×4工法のランバーの購入

2×4工法の本場であるアメリカやカナダでは、大きなDIYショップへ行けば、かなりのものが手に入るといわれているが、日本では専門の施工業者にしか流通していない。

素人向けに販売しているところはひとつもないが、ランバーの輸入業者は日本全国に約50社あり、事情を説明すれば、どこの業者からでも購入することは可能であると思う。

購入の際には2つ以上の業者から見積もりをとるのがよい。価格はもちろん、材質、応対のよさ、運賃などを検討して決めればよい。私の場合も大阪の大手業者と京都のハウジングメーカーから見積もりを取った。

ランバーなどの必要量は図面から拾い出せばよいが、ロスが出るので余分に購入しなければならない。どのぐらいプラスすればよいかは難しいが、ランバーは余ったとしても本棚やテーブル、小物を作るのにたいへん重宝する木材であるから、多めに購入しても使い道はいくらでもある。それよりも足らなくて追加した場合の運賃などは馬鹿にならない。

ランバーの現場搬入は2期に分けるのがいい。これは作業がたいへん長期にわたるので、全部を現場に置いておくのは、スペース、盗難の危険性、雨対策などの点で問題があるからだ。

1期分は全体の量の約半分とし、1階の壁、もしくは2階の床までの工期分の材料にする。その量は4トントラック1台に積めるのがよい。というのは運賃が4トントラック1台いくらというようになっているからだ。

ランバーを購入する際、いくらの長さのものにするかであるが、なるべく長い寸法のほうが有効に使えるわけで、18フィートのものが一番よいと思う。

ただし、1階の壁、2階の壁のタテ枠に使う204はかなりの本数が同じサイズのため、これをいちいち現場でカットしていたのではたいへんである。そのため定尺のものが用意されている。これを「スタッド」と呼んでいる。このスタッドを必要本数購入する。

クギ、金物はランバーを購入する際、その業者に頼むか、ない場合は、直接に製造メーカーに電話して、販売代理店を紹介してもらえばよい。

資料・材積早見表（単位は㎥）

長さ	204	206	208	210	212
8f	0.0088	0.0140			
10f	0.0110	0.0174	0.0233	0.0294	0.0356
12f	0.0132	0.0209	0.0280	0.0353	0.0427
14f	0.0154	0.0244	0.0326	0.0412	0.0499
16f	0.0176	0.0279	0.0373	0.0470	0.0570
18f	0.0198	0.0314	0.0419	0.0529	0.0641
20f	0.0220	0.0349	0.0466	0.0588	0.0712

工事に必要な道具

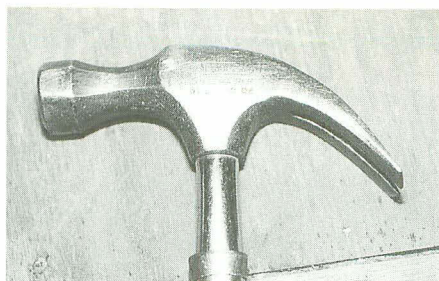
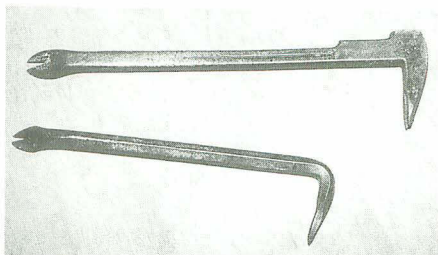
家を1軒建てるのだから、それなりの道具が必要だが、専門的なものは少なく、DIYショップで手に入るもので十分である。

私の経験から、必要最低限のものを上げてみたい。

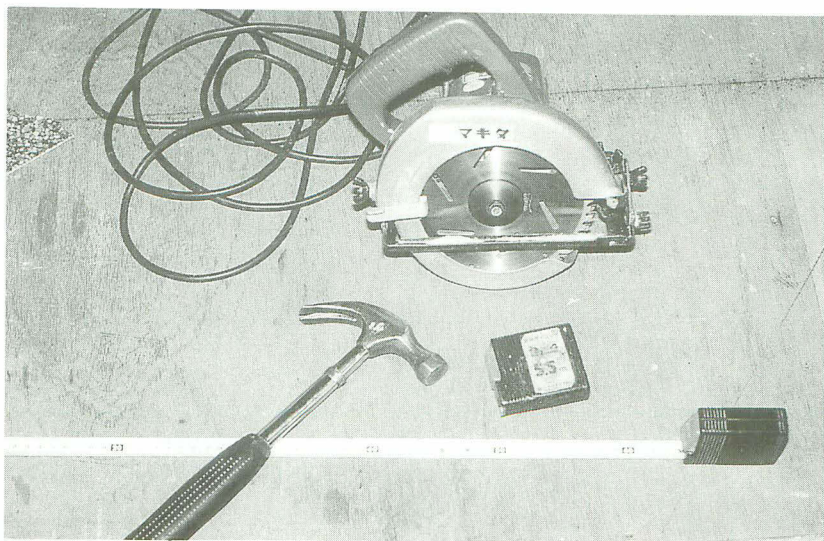
① ハンマー（金づち）

2×4工法ではクギ打ち作業がその大半を占める。30坪程度の家で使用するクギは約150kg、本数にして5万本だといわれている。そのためにハンマーを使用する頻度は極めて多く、自分の右腕となるような上質なものを使用してほしい。私はアメリカ製のスタンレー社のスチールハンマー（その当時で6500円）を使用したが、非常に使いやすかった。実際の作業ではCN90という大きいクギを打ちつけることが多く、クギに負けない大きさと重さが必要。

② バール（クギ抜き）

クギ打ち作業が多いということは、ミスも多いということである。打ち損なったクギを抜くのがバールである。普通のものでよい。ランバーを傷つけずにクギを手際よく抜くには、意外とコツがいる。

スチールハンマー

バール

③ 携帯電動丸ノコ

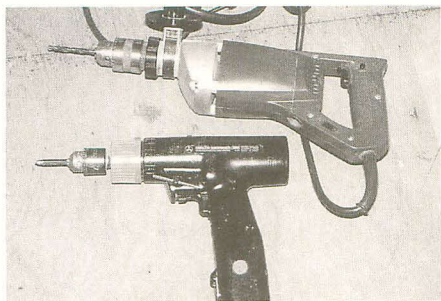
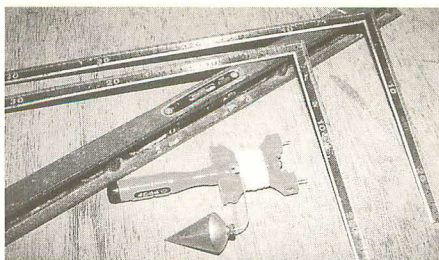
ランバーや合板をカットするためのもので、絶対必要なもの。大きさは何種類かあるが、我々が使うのにはノコ刃径が160mm（切断幅最大55mm）の小型のものでよい。少しパワー不足であるが、軽くて疲れないし、2×4のランバ

電気丸ノコと2×4専用メジャー

ーや合板だけならこれで十分である。また、高いところでの作業には軽いほうが安全である。これも使用頻度が非常に高いので、替え刃は初めから購入しておいた方がよい。

4 電気ドリル

穴開け作業用のもので、パワーのあるものと充電式の携帯用の2種類は欲しい。パワーのあるものは低高速の切替ができるもので、できれば振動ドリル（コンクリートの穴開けが必要な場合）と兼ねたものがいいと思う。充電式は小さな穴開けやネジの締め込みに使う。

5 メジャー

携帯用のスチール製の巻き尺のこと。長さは5mが使いやすい。一般に売られているものでもかまわないが、できれば、2×4工法のモジュールのサイズに印の入った2×4工法専用メジャーが非常に便利である。このメジャーはクギ、金物を製作販売している村田産業から出ている。

コンプレッサー

現場で常時使うメジャーの他に10〜20mの長尺ものも必要。これは基礎や土台、枠組みの対角線を測り、直角を確認するためなどに使う。

6 サシガネ（指矩）

在来工法でもよく使われているもの。日本独特のもので、非常に多くの使い方ができるが、単に寸法を測ったり直角の墨付けに使うことが多い。

7 水準器・下振り

水平や垂直を確認するもの。これを確認しながら組み立てていくので絶対必要なもの。水準器はできるだけ長いものが正確である。

8 自動クギ打ち機・コンプレッサー

作業能率を上げるためには必要である。合板打ちは本数も多いので自動クギ打ち機を使いたい。私の場合はリースできた。その当時で1カ月3000円であった。

コンプレッサーは購入しなければならないと思う。よく使われているものは日立のベビコンといわれているものである。空気圧の出力が0.4kwあればよい。

9 その他

墨壺（長くてまっすぐな線を引くためのもの）
かけや（木づちの大きいヤツ）
あとは日曜大工程度のもので、その時の必要に応じて買いたしていけばよい。

そして、バール、メジャー、サシガネなどは金額も高くないのでそれぞれ2つずつ持っておくことをすすめる。現場では置き忘れや紛失が必ず起きるもので、予備として常時持っておくのがよい。

2×4工法の住宅を設計する

2×4工法によりマイホームを手作りしようとする場合でも、ハウスメーカーと同じように、まず、設計図面を書くことから作業が始まる。

この設計図面について2、3述べてみたい。

1 できたら自分で書く

自分で建築確認申請ができなくて、資格を持った建築士に設計を依頼する場合でも、とりあえず自分で図面を書く努力をしてみよう。

これは、2×4工法の構造や仕組みが理解できていないと、きちんとした図面が書けないからで、勉強した事がらをひとつひとつ確認しながら図面を書いてみよう。

図面というと、かなり難しいように思われるかもしれないが、自分が設計し、自分で施工するのであるから、自分がある程度分かればいいのだ。プロの場合は設計する人と施工する人が別々なので、かなり親切に書いているし、また、施主にも理解してもらえるようになっているが、実際には必要最低限でいい。

2 どんな図面がいるか

役所などへの届け出にいる図面は別として、施工に必要な図面は次の11点ぐらいだろう。

①立面図　東西南北から見た家の姿図
②平面図　間取り図である
③基礎伏図　断面図も
④土台伏図　基礎の上に乗せる土台の図面
⑤床根太伏図　1階の床と2階の床の根太の図面
⑥合板伏図　1、2階の床合板の図面
⑦タテ枠図　タテ枠（スタッド）の位置図
⑧天井根太伏図　2階の天井の図面
⑨屋根たるき伏図　屋根のたるきの図面
⑩屋根合板伏図　屋根の合板の図面
⑪その他の詳細図

これらの図面の基礎となるのが、平面図である間取り図ということになる。間取り図は非常に一般的で、まず、間取り図を描くことから始めよう。

また、上記の伏図からは、材料がどれぐらいいるかを綿密に拾い出すことができるので、自分で「材料を拾う」こともしてほしい。

3 2×4工法のモジュールについて

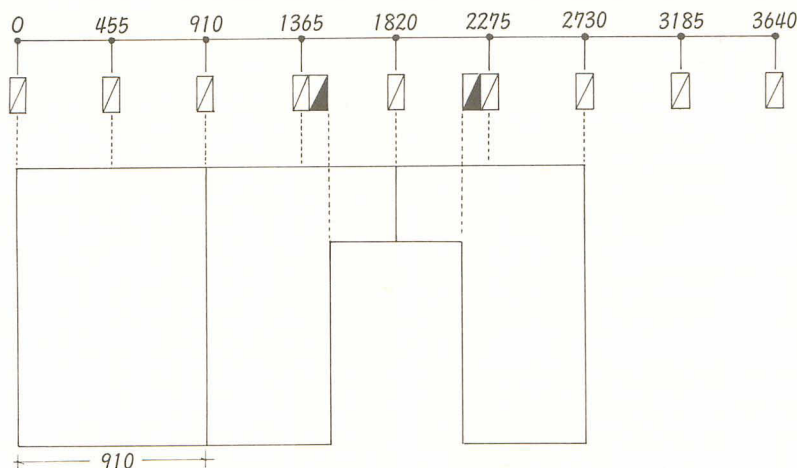
2×4工法が規格化された工法であるという大きな理由のひとつである、モジュールをよく理解しておくことを勧める。

2×4工法はある一定のピッチによって成り立っている。この数値は設計する上で基本となるもので、また、現場で施工する時でも、常に頭に入れておかなくてはいけない。

2×4工法の基本ピッチは455mmである。これは使用する合板のサイズが910mm×1820mmであることからきている。すなわち

455×2=910
455×3=1365
455×4=1820
455×5=2275
455×6=2730
455×7=3185
455×8=3640
455×9=4095

というようになっていて、合板をいちいちカットしなくて施工できるので、現場での作業性はたいへん楽でスピードアップが計れる。また、2×4工法専用のメジャーというのがあって、上記の数値のところに印がついている。そして、サッシ類も2×4工法専用のサイズがあるが、これもモジュールにあったものである。

さて、実際に図面を引く（間取りを考える）場合、この455ピッチにタテ罫線とヨコ罫線を引き、そのうえですべての図面を書けばよい。

2×4工法の構造計画

2×4工法の住宅を設計する上で、その住宅が構造的に台風や地震などに耐えることができるかをチェックしておかなくてはいけない。

これは少しばかり専門的になるので、素人ではちょとヤバイ部分であるが、よほど奇妙な家でない限りはまあ大丈夫である。心配なら専門家に図面をチェックしてもらえばよい。

ここでは耐力壁とスパン表について簡単に説明をしておきたい。

在来工法は柱が構造上重要な働きをするが、2×4工法では柱はなく、「壁」が重要なポイントとなる。壁ですべての強度を支えているといってよい。壁には荷重を受けている「耐力壁」、荷重を受けないで単に間仕切りの役目をしている「非耐力壁」とがある。

この耐力壁が必要量、バランスよく配置されていなくてはいけないことになっている。外部に当たる壁はすべて耐力壁となり、内部の壁も耐力壁とする部分が必要である。

では、耐力壁として認められている壁とは、どんな壁のことをいうのか？　これはかなり細かく決められているが、設計上の主なポイントを上げると、

①無開口部分（窓やドアのない部分）の水平長さが90cm以上あること。
②原則として耐力壁線の両端部に耐力壁があること
③外壁の耐力壁線相互の交差部には、長さ90cm以上の耐力壁をひとつ以上設けなければならない
④耐力壁線に設ける開口部（窓やドアの部分）の幅は4m以下とし、かつ、その幅の合計は当耐力壁線の長さの4分の3以下としなくてはいけない
⑤耐力壁線相互の距離は12m以下とし、かつ、耐力壁線により囲まれた部分の面積は40（補強した場合は60㎡）以下とする
⑥各階のはり間方向、桁行方向に必要とする耐力壁量（有効壁長さ＝倍率1として換算された壁長さのこと）を配置しておくこと

⑥については次の二つの計算式を満足させなくてはいけない。

耐力壁の長さ×表①の倍率≧その階の床面積×表②の値

耐力壁の長さ×表①の倍率≧（その階の見付面積*ーその階の床面から1.35m以下の部分の見付面積）×表②の値

＊見付面積とは、はり間方向または桁行方向の鉛直投影面積をいう。

この壁量の計算例を別図で示しているので参考にしてほしい。

P.199の『表1・耐力壁の倍率』の倍率とは壁の強さを表すもので、倍率5の壁は倍率1の壁の5倍強いということで、たとえば、倍率1の壁が10m必要だとすると、倍率5の壁なら2mあればよいということを意味する。

スパン表については、床根太やたるき、屋根はり、まぐさなどの鉛直荷重による曲げ材の長さや寸法型式（部材断面）を決定する時に便利なもので、種々のスパン表が用意されている。

本来なら、個別に構造計算をして、長さや寸法型式を求めなくてはならないが、このスパン表を利用することによって、面倒な構造計算をしなくても済むようになっている。

一般によく利用されるのが、住宅金融公庫の「枠組壁工法の構造計算ースパン表ー」で、建設地域の積雪量、屋根材の種類、屋根の勾配、天井荷重の支持状態、床根太の方向などの諸条件を細かく分類している。

■壁量の計算例（下図の寸法を想定して計算しています）

①耐力壁の長さ×表１の倍率≧その階の床面積×表２の値
②耐力壁の長さ×表１の倍率≧（その階の見付け面積－その階の床面から1.35m以下の部分の見付け面積）×表２の値

●床面積の計算

1階　(7.28×8.19)＋(1.82×4.55)＝67.90㎡
2階　7.28×8.19＝59.62㎡

●床面積による壁量計算

xy方向1階　67.90×29＝1969
xy方向2階　59.62×15＝894

●見付け面積の計算

x方向　2階　(7.28×1.05)＋(7.28×1.5)×½＝13.10㎡
　　　　1階　(7.28×2.8)＋13.1＝33.48㎡
y方向　2階　(8.19×1.05)＋(8.19×1.5)＝20.87㎡
　　　　1階　(8.19×2.8)＋20.87＋
　　　　　　(1.45×1.82)＋(1.2×1.82×½)＝47.53㎡

●見付け面積による壁量計算

x方向2階　13.10×50＝655
x方向1階　33.48×50＝1674
y方向2階　20.87×50＝1044
y方向1階　47.53×50＝2376

■設計壁量計算表

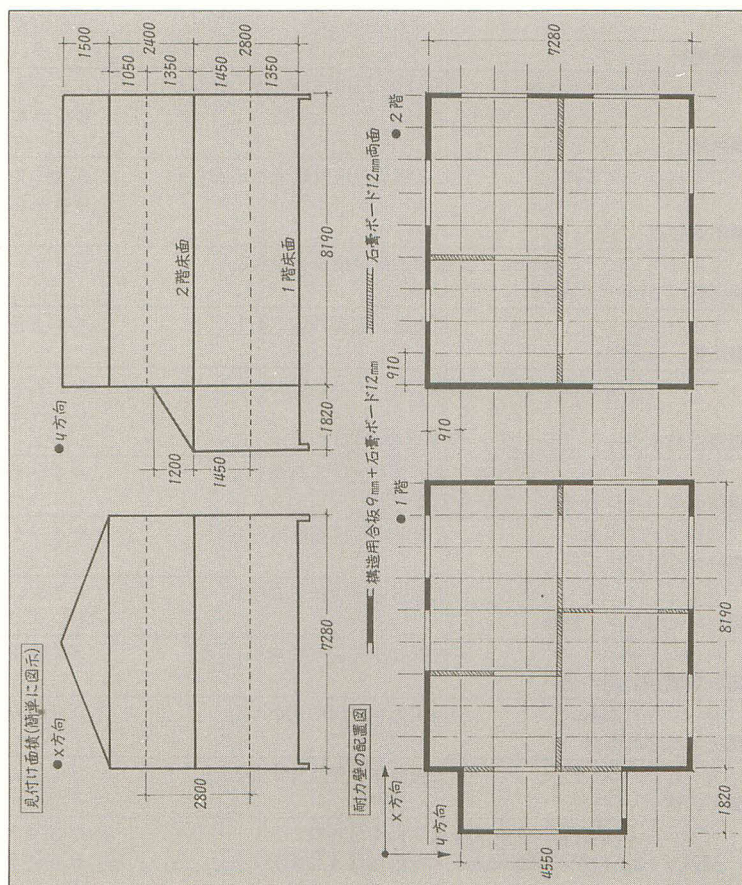
		x方向				y方向			
		壁量（cm）	倍率	有効壁長さ(cm)	判定	壁量(cm)	倍率	有効壁長さ(cm)	判定
1階	構造用合板9mm＋石膏ボード12mm	91×11	5.0	5005		91×11	5.0	5005	
	石膏ボード12mm両面	91×5	3.0	1365		91×7	3.0	1911	
	石膏ボード12mm片面				必要				必要
	合計			6370	＞1969　OK			6910	＞2376　OK
2階	構造用合板9mm＋石膏ボード12mm	91×11	5.0	5005		91×10	5.0	4550	
	石膏ボード12mm両面	91×6	3.0	1630		91×2	3.0	546	
	石膏ボード12mm片面				必要				必要
	合計			6635	＞894　OK			5096	＞1044　OK

■表1・耐力壁の倍率
(これ以外にも細かく決められている)

構造用合板９mm＋ 石膏ボード12mm（主に外壁）	5
石膏ボード12mm両面（主に内壁）	3
石膏ボード12mm片面（主に内壁）	1.5

■表2・壁量計算に用いる数値
(これ以外にも細かく決められている)

		２階建の１階	２階建の２階
積雪量が50cm以下の区域	軽い屋根材（石綿スレートなど）	29	15
	上記以外の屋根材（日本瓦など）	33	21
積雪量が50cmを越え１m以下の区域		43	33

見付け面積に乗ずる値	50	50

問い合わせ先リスト（私が主に使用したものを掲載）

■建材総合（内装、外装、屋根材）

会社名	所在地	TEL（本社、支社）
松下電工㈱	大阪府門真市門真1048	06－6908－1131
大建工業㈱	大阪市北区堂島1-6-25	06－6452－6321 03－5386－5957

■屋根材

会社名	所在地	TEL
クボタ㈱住宅建材事業部	大阪市浪速区敷津東1-2-47	06－6648－2111 03－3245－3111
田島ルーフィング㈱	東京都千代田区岩本町3-11-13	03－5821－7711 06－6443－0431

■サッシ

会社名	所在地	TEL
不二サッシ㈱	神奈川県川崎市中原区中丸子135	0120－54－2234 06－4706－4100
トステム㈱	東京都江東区大島２丁目	03－3638－8111 06－6615－2705
YKKap㈱	東京都千代田区神田和泉町1	03－3864－4134 06－6944－8778

■断熱材

会社名	所在地	TEL
旭ファイバーグラス㈱	東京都千代田区神田鍛冶町3-3-12	03－5296－2044 06－6365－9933

■天窓

会社名	所在地	TEL
日本ベルックス㈱	東京都渋谷区千駄ヶ谷1-23-14	03－3478－8141 06－6300－5036

■木製枠窓

会社名	所在地	TEL
立共インターナショナル	京都市南区唐橋赤金町1	075－672－3145

■床材（フローリング）

会社名	所在地	TEL
堀川林業㈱	北海道三笠市西桂沢411	01267－6－8358

■防蟻、防湿材

会社名	所在地	TEL
フクビ化学工業㈱	福井市三十八社町33-66	0776－38－8001 03－5742－6300

■透湿防水シート（デュポン タイベック®）

会社名	所在地	TEL
旭・デュポン フラッシュスパン プロダクツ㈱	東京都目黒区下目黒1-8-1	0120－300355

■防腐剤（キシラモン、キシラデコール）

会社名	所在地	TEL
武田薬品工業㈱	大阪市中央区道修町4-1-1	06－6204－2111

■2×4用ランバー

会社名	所在地	TEL
立共インターナショナル	京都市南区唐橋赤金町1	075－672－3145

■2×4用クギ、金物

会社名	所在地	TEL
村田産業㈱	大阪府岸和田市松風町11-2	0724－39－3322

■針葉樹構造用合板

会社名	所在地	TEL
林ベニヤ産業㈱	大阪市中央区北浜4-4-12	06－6228－1401

■2×4用造作材

会社名	所在地	TEL
㈱丸紀ハウス	大阪府泉佐野市中町1-4-23	0724－69－5250

■その他

会社名	所在地	TEL
日本ツーバイフォー建築協会	東京都港区新橋4-2-1	03－3432－4581
関西ツーバイフォー建築協会	大阪市西区土佐堀1-1-23	06－6445－2417

著者紹介

藤岡（ふじおか）　等（ひとし）

1949年２月、広島県生まれ。小学２年生のとき、大阪に転居し、以後、大阪で育つ。小さい頃から「もの作り」が好きで、中学生の頃はラジオ少年であった。高校生の頃から釣りを趣味とするようになり、1976年、大阪で発刊された釣りの週刊誌「週刊釣りサンデー」の編集に創刊から携わる。約15年勤務の後、1991年に退社。現在、フリーの編集者兼ライターとして独立。

サラリーマン時代、日曜大工のまねごと、ルアーやウキなどの釣り具の自作などなど、「もの作り」に傾倒。やがて、家庭を持ち、「将来のマイホームは自分の手で」の気持ちを強くしていく。建築関係の経験は全くなかったが、雑誌などでマイホームを手作りした話、２×４工法のことなどを見聞きし、「手作りマイホーム」を決意。

著書に「自分でできる住まいの改造と修理」「日曜大工で使う道具工具事典」「２×４材作るかんたん日曜大工」（ともに山海堂）などがある。1994年、関西でのマイホーム手作り派を支援する組織「関西Ｂ．Ｉ．Ｙ（ビルド・イット・ユアセルフ）の会」を発足させ活動中。会の連絡先は大阪府豊能郡能勢町野間中406　藤岡等

http://www.bob-24.com/biy.html

＊文中の内容は初版発行の1993年時点のものです。

日曜大工で我が家を建てた

2003年７月25日　第14刷発行

著　者　藤岡　等

©1993 Hitoshi Fujioka

発行者　海野　巖

発行所　株式会社　山海堂

〒113-8430 東京都文京区本郷5-5-18

☎03-3816-1617（営業）

振替　00140-3-194982

印刷・新日本印刷　製本・協栄製本

Printed in Japan

ISBN4-381-10198-7